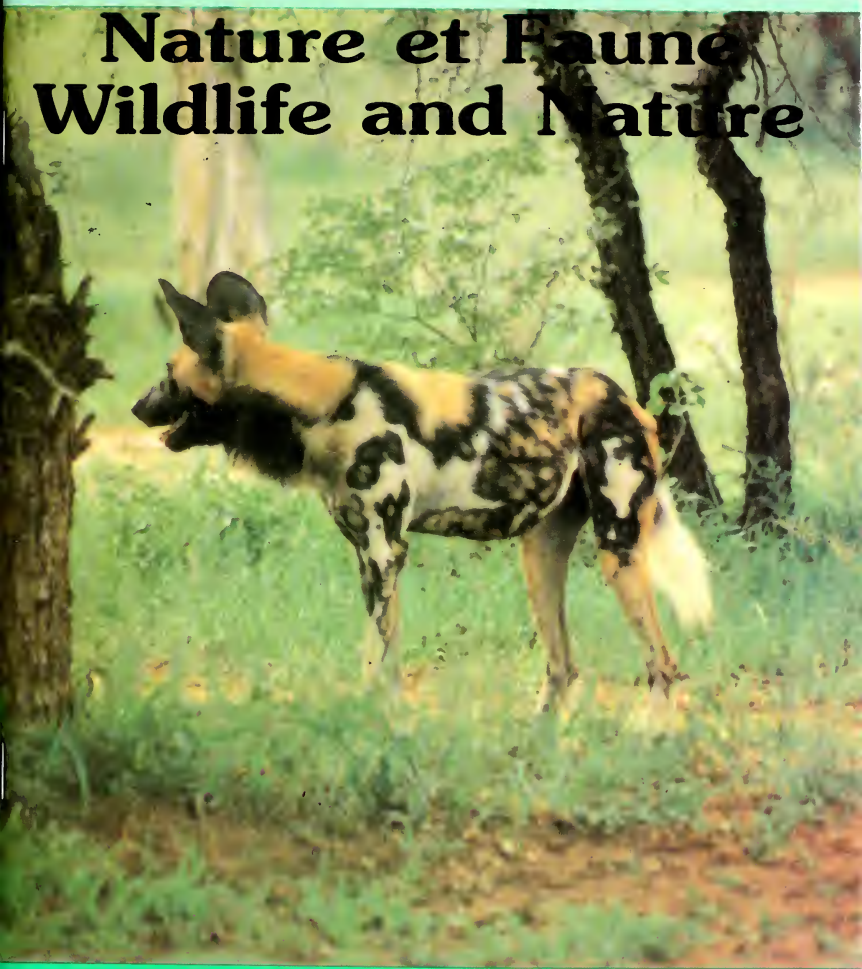
Revue Internationale pour la conservation de la nature en Afrique

International journal on nature conservation in Africa

UNEP / PNUE

Vol. 12 no. 2
Avril-Juin 1996
April-June 1996

Nature et Faune
Wildlife and Nature



FAO Regional Office for Africa
Bureau Régional de la F.A.O. pour l'Afrique - Accra (Ghana)

Nature et Faune

Volume 12. n° 2 Avril-Juin 1996.
April-June 1996.

La revue Nature et Faune est une publication internationale trimestrielle destinée à permettre un échange d'informations et de connaissances scientifiques concernant la gestion de la faune, l'aménagement des aires protégées et la conservation des ressources naturelles sur le continent africain.

"Nature et Faune" is a quarterly international publication dedicated to the exchange of information and scientific data on wildlife and protected areas management and conservation of natural resources on the African continent.

Editeur - Editor a.i. : J.D. Keita
Ass. Editeur - Ass. Editor : J. Thompson
Conseillers - Advisers : J.D. Keita, C. de Greling

Nature et Faune dépend de vos contributions bénévoles et volontaires sous la forme d'articles ou d'annonces dans le domaine de la conservation de la nature et de la faune sauvage dans la Région. Pour la publication d'articles ou tout renseignement complémentaire, écrire à l'adresse suivante:

"Nature et Faune" is dependent upon your free and voluntary contributions in the form of articles and announcements in the field of wildlife and nature conservation in the Region. For publication of articles or any further information, please contact:

Revue NATURE ET FAUNE
F.A.O. Regional Office for Africa
P.O. BOX 1628
ACCRA (Ghana)

Sommaire - Contents

Editorial 1
Spécial Sanbonani - Présentation générale 3
Excerpts of the report and recommendations of the Working Party on Wildlife Management and National Parks 5
African Wildlife Rural Income and Law 18
Kruger's Wild Dogs 38
Info 47

Printed by The Advent Press, Accra, Ghana

EDITORIAL

L'Afrique du Sud a accueilli la session passée de la Commission des Forêts et de la Faune pour l'Afrique dans le magnifique centre touristique de Sanbonani, province de Mpumalanga (le pays du soleil levant), du 27 Novembre au 1er Décembre 1995.

Comme maintenant établi par la tradition, cette 10e session de la Commission a été précédée d'une session du groupe de travail sur l'aménagement de la faune et des parcs nationaux.

Cette session du Groupe de travail promettait d'être très intéressante tout d'abord du fait qu'elle se tenait à proximité du grand Parc National de Kruger, un des joyaux des Parcs d'Afrique, ensuite du fait que l'ordre du jour était très attrayant et comprenait entre autres une revue des politiques, réalisations et problèmes recontrés par les pays, et un rapport sur la formation en matière d'aménagement de la faune.

L'ordre du jour comprenait également un sujet du plus grand intérêt pour les responsables africains chargés des questions de faune, à savoir, un compte-rendu de la 9e Conférence des Parties à la CITES par un représentant de cet organisme. En effet à cette neuvième conférence des Parties, la proposition faite par l'Allemagne de mettre dans les Annexes les bois d'Acajou, a causé un grand émoi parmi les responsables forestiers des pays africains. Les acajous sont parmi les bois faisant objet d'un commerce mondial très important et leur classification dans les Annexes de la CITES, constitueraient un manque à gagner pour de nombreux pays exportateurs de bois. De plus cette

South Africa hosted the last session of the African Forestry and Wildlife Commission at the magnificent Sanbonani Tourist Centre, in the Mpumalanga Province (province of the rising sun), from 27th November to 1st December 1995.

As is the tradition, this 10th session of the Commission was preceded by a session of the Working Party on wildlife management and national parks.

This session of the Working Party, from the onset, looked very promising, firstly because of the fact that the venue was close to the famous Kruger National Park, one of Africa's jewels in terms of national parks. Secondly, the agenda was interesting and included among others the review of policies, achievements and problems facing the countries, and a report on training in wildlife management.

Also featuring on the agenda was an issue of much interest to officials in charge of wildlife in Africa, that is a report on the 9th Conference of the Parties to CITES, made by a representative of this body. In fact, at the 9th conference, the proposal by Germany to transfer mahogany to the Annexes caused a big stir among African forestry officials. Mahogany is one of the most widely sold timber in the world and its classification at the Annexes of CITES will constitute a loss of income to several timber exporting countries. In addition, this classification would not be based on established scientific criteria.

classification ne reposerait pas sur des critères scientifiques établis.

Il a été une fois de plus établi que le manque des moyens de tout genre (financier, institutionnel, humain, etc.) constituait le principal boulot d'étranglement pour une protection et une conservation durable des aires protégées. Pourtant des succès isolés ont été enregistrés avec la participation des communautés et des ONGs et aussi par l'institution d'organismes à autonomie financière. Il faudrait sans aucun doute poursuivre l'action dans ces directions, mais la formation des hommes et l'intéressement des communautés demeurent les facteurs de succès les plus importants de tout système d'aménagement durable.

Un article sur les Lycaons ou chiens sauvages nous parle des dangers qui menacent l'une des dernières populations viables de cette espèce. Cette population se trouve fort heureusement dans le Parc National de Kruger, l'une des aires de conservation les mieux gérées du continent. Heureusement aussi qu'il s'agit en fait de dangers provenant d'un ennemi naturel, le lion, et les lycaons se protègent tout simplement en ne fréquentant pas les zones de chasse des lions, ce qui constitue cependant un sérieux facteur limitant à l'expansion de leur population.

It was established once again that lack of means (financial, institutional, human, etc.) constituted the major bottleneck for sustainable protection and conservation of protected areas. However, isolated successes have been recorded with the participation of communities and NGOs and also by setting up of financially autonomous bodies. There is no doubt that actions must be pursued in this direction, but training of men and involvement of communities remain the most important factors towards achieving success in sustainable management.

An article on wild dogs speaks about the dangers threathening one of the last viable populations of this species. This population fortunately exists in the Kruger National Park, one of the best managed conservation areas on the African continent. These dangers are fortunately posed by a natural enemy, the lion, and wild dogs protect themselves by not frequenting the hunting zones of lions, which also hampers the expansion of their population.

SPECIAL SANBONANI

Présentation générale

Overview

La commission des Forêts et de la Faune pour l'Afrique, a tenu sa 10e session du 27 Novembre au 1er Décembre 1995 dans le cadre idyllique du Centre Touristique de Sanbonani, dans la Province de Mpumalanga (ancienne Eastern Transvaal). La Commission Régionale des Forêts est un organe statutaire de la FAO qui rassemble tous les deux ans, les plus hauts responsables techniques des gouvernements des Etats membres en matière de développement forestier dans les buts de: (i) identifier les problèmes nouveaux de politique et techniques de développement forestier qui se posent à la profession, (ii) chercher des solutions aux problèmes communs, (iii) organiser la coopération entre Etats membres (iv) conseiller la FAO sur les actions qu'elle doit prendre.

La 10e session de la Commission a été précédée, au même lieu, par la 11ème session de son Groupe de travail sur l'Aménagement de la Faune et des Parcs Nationaux, du 22 au 24 Novembre 1995. La faune, bien qu'étant une composante de l'écosystème forestier, mérite cependant une place à part. C'est pour quoi la Commission des Forêts a créé, dès sa première session en 1960, un Groupe de travail sur la faune, afin d'approfondir de la reflexion sur les aspects techniques de

The African Forestry and Wildife Commission held its 10th session from 27 November to 1st December 1995 in the ideal surroundings of the Sanbonani Tourist Centre, in the Mpumalanga Province (formerly Eastern Transvaal). The Regional Forestry Commission is a statutory body of the FAO which brings together every two years, senior technical officers of governments of Member states in the area of forestry development, with the aim of : i) identifying new policy and technical problems in the area of forestry development; ii) looking for solutions to common problems; iii) organizing cooperation between member states; iv) advising FAO on actions to be taken.

The 10th Session of the Commission was preceeded by the 11th session of its Working Party on Wildlife Management and National Parks, from 22 to 24 November 1995 at the same venue. Even though wildlife forms ah intergral part of the forest ecosystem, it however deserves to be treated separately. This is why the Forestry Commission at its first session in 1960, set up a Working Party on wildlife to examine in depth the technical aspects of wildlife management. Over the years, the

l'aménagement de la faune. Au fil des années, le Groupe de travail est devenu un réseau sur la faune et les Parcs Nationaux et la revue régionale *Nature et Faune*, son organe de liaison.

La session de la Commission a traité de 3 sujets importants : (i) l'état de la Foresterie et de la Faune dans la Région, qui est une synthèse des rapports des gouvernments des Etats membres, (ii) les progrès réalisés dans l'aménagement forestier durable dans le contexte du suivi de la CNUED, (iii) le développement des critères et indicateurs d'aménagement durable des forêts pour l'Afrique. La session a aussi organisé un important séminaire sur le financement des investissements dans la foresterie.

Le Groupe de travail sur la faune a également procédé à une revue des politiques, réalisations et problèmes rencontrés par les Etats membres; il a examiné les résultats de la 9e Conférence des Parties à la CITES et discuté des problèmes de formation en matière de faune et d'aménagement des Aires Protégées. Le Groupe de travail a aussi organisé un séminaire sur la préparation d'une consultation internationale d'experts sur les aires protégées et le développement rural durable.

Nous nous proposons de porter à la connaissance de nos lecteurs dans deux numéros successifs, les parties des rapports des deux réunions, se rapportant aux sujets ci-dessus mentionnés avec les recommandations pertinentes prises. Nous reproduirons aussi l'intégralité de certains documents ayant servi de support aux discussions ainsi que des résumés des deux séminaires organisés au cours des sessions de la Commission et du Groupe de travail. Nous commencerons par le Groupe de travail.

Working Party has become a network on wildlife and national parks and with the journal, *Nature et Faune*, as its information bulletin.

This session of the Commission examined three important issues: i) the state of forestry and wildlife in the Region, which is a synthesis of reports from the various governments; ii) progress achieved in the sustainable management of forests within the context of the follow-up to UNCED; iii) the development of criteria and indicators for sustainable management of forests in Africa. The Session also organised an important seminar on funding investments in forestry.

The Working Party on Wildlife on its part reviewed the policies, achievements, and problems faced by Member states. It examined the outcome of the 9th Conference of Parties to CITES and discussed problems of training in the area of wildlife and protected areas management. The Working Party also organised a seminar on the preparation for an international expert consultation on protected areas and sustainable rural development.

We intend to publish for our readers in two successive issues, extracts of the two sessions relating to the above-mentioned issues, as well as the pertinent recommendations made. We will also publish full texts of certain documents which served as support to the discussions, and summaries of the two seminars organised during the sessions of the Commission and the Working Party. The report on the Working Party is published in this issue.

EXCERPTS OF THE REPORT AND RECOMMENDATIONS OF THE WORKING PARTY ON WILDLIFE MANAGEMENT AND NATIONAL PARKS

EXTRAITS DU RAPPORT ET RECOMMANDATIONS DE LA SESSION DU GROUPE DE TRAVAIL SUR L'AMÉNAGEMENT DE LA FAUNE ET DES PARCS NATIONAUX

INTRODUCTION

The session was attended by delegates from the following Member Countries: Cameroon, Congo, Gabon, Kenya, Mali, Rwanda, Senegal, Sierra Leone, South Africa, Sudan, Tanzania, Togo, Tunisia, Uganda, and Zimbabwe, by representatives of the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, and by observers from the International Foundation for the Conservation of Wild Life, the Center for the Study of Environment and the World Conservation Union.

The outgoing Chairman, Mr A. Nyamacumu (Rwanda), opened the session and welcomed participants; he thanked the Government of South Africa for hosting the session. He briefly recalled the difficult conditions under which he implemented his functions as chairman of the Working Party due to the special situation affecting his country. He expressed the hope that the joint efforts of individual countries and the international community would help the advancement of the conservation of biological diversity.

On behalf of the Director-General of FAO, Mr Jacques Diouf, and the Assistant Director-Gene-

INTRODUCTION

Les délégués des Etats Membres ci-après ont participé à la session : Afrique du Sud, Cameroun, Congo, Gabon, Kenya, Mali, Ouganda, Rwanda, Sénégal, Sierra Leone, Soudan, Tanzanie, Togo, Tunisie, Zimbabwe, des représentants de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) et des observateurs de la Fondation internationale pour la sauvegarde de la faune et de la flore, du Centre pour l'étude de l'environnement et de l'Union mondiale pour la nature.

Le Président sortant, M. A. Nyamacumu (Rwanda), a ouvert la session et souhaité la bienvenue aux participants. Il a remercié le Gouvernement de la République sud-africaine d'acueillir la session. Il a rappelé brièvement les conditions difficiles dans lesquelles il a rempli ses fonctions en qualité de Président du Groupe de travail, étant donné la situation particulière de son pays. Il a exprimé l'espoir que les efforts concertés des divers pays et de la communauté internationale contribueront à mieux préserver la diversité biologique.

Au nom de M. Jacques Diouf, Directeur général de la FAO, et de M. D.A. Harcharik, Sous-Directeur

ral and Head of the Forestry Department, Mr D.A. Harcharik, Mr Sène, Chief, Forest Conservation, Research and Education Service, thanked the Government of the Republic of South Africa for hosting the session. Mr Sène welcomed the participants and presented the function of the Working Party as a subsidiary body of the African Forestry and Wildlife Commission, being also a *de facto* network of wildlife and national parks managers in Africa. The participants were encouraged to make full use of this network and its regular regional bulletin, *Wildlife and Nature*. After mentioning the economic hardships and human suffering which befell a number of member countries, he stressed the importance of the Working Party as one of the fora for the international community on wildlife and protected areas management issues. He then introduced the points to be discussed during this eleventh session.

Mr C.M. Cameron, Director General of the Department of Envrionmental Affairs and Tourism, Pretoria (South Africa), welcomed participants on behalf of the Government of the Republic of South Africa. He expressed his pleasure in opening the session and also the fact that South Africa had become the newest member of the group. He recalled the basic mission of FAO to provide food to the world community and urged participants to work under the perspective of food security. He reviewed the benefits that can be derived from the conservation of natural resources and especially the genetic resource base, directly linked to sustained food production. He stressed the importance of knowledge of resources for their better management and utilisation, the availability of funding for conservation activities and the dedication and moral obligation of conserving the biological diversity for present and future generations; he also stressed the importance of local communities in national resources conservation and use. He

général et Chef du Département des forêts, M. Sène, Chef du Service de la Conservation, de la Recherche et de l'Enseignement forestier, a remercié le Gouvernement de la République sud-africaine d'accueillir la session. Il a souhaité la bienvenue aux participants et présenté les fonctions du Groupe de travail qui, en tant qu'organe subsidiaire de la Commission des forêts et de la faune sauvage pour l'Afrique, est aussi de fait un réseau de directeurs des parcs nationaux et de la faune en Afrique. Les participants ont été encouragés à tirer le meilleur parti possible de ce réseau et de son bulletin régional publié régulièrement, *Nature et Faune*. Après avoir mentionné les graves difficultés économiques et les souffrances humaines qui se sont abattues sur plusieurs Etats membres, M. Sène a souligné l'importance du Groupe de travail, comme une des instances où la communauté internationale peut examiner les questions relatives à la gestion des zones protégées et de la faune. Il a ensuite présenté les différents points à l'ordre du jour de la session.

M. C.M. Cameron, Directeur général du Département de l'environnement et du tourisme, Pretoria (Afrique du Sud), a souhaité la bienvenue aux participants au nom du Gouvernement de la République sud-africaine. Il s'est déclaré heureux d'ouvrir la session et s'est félicité de l'adhésion récente de l'Afrique du Sud au Groupe. Il a rappelé que la FAO a pour mission fondamentale d'appuyer la production alimentaire et a instamment invité les participants à oeuvrer dans la perspective de la sécurité alimentaire. Il a examiné les avantages que l'on peut tirer de la conservation des ressources naturelles et en particulier de la base des ressources génétiques, liées directement à la production vivrière durable. Il a souligné qu'il importe de connaître les ressources pour mieux les gérer et les utiliser, de disposer de fonds pour les activités de conservation et de faire preuve de dévouement et de sens moral afin de

then recalled the many difficulties facing African countries and the recent process South Africa had successfully effected resulting in institutional reforms and decentralization. He wished full success to the Working Party in this province of Mpumalanga - the Province of the Rising Sun.

He also noted with appreciation the relevance of issues in the agenda of this and former sessions of the Working Party such as training, research, people's participation, role of women, etc.

REVIEW OF POLICIES, ACHIEVEMENTS AND PROBLEMS OF MEMBER COUNTRIES

The majority of member countries took the floor under this item to present developments that occurred in the area and highlight issues, achievements and perspectives in wildlife and protected area management. Involvement of national institutions in wildlife and protected areas, the evolution of national park systems, progress in legislation, policy and planning and control of poaching were presented. The generally gloomy economic situation and its consequences on country capacity in managing, conserving and developing their natural resources were described. The consequences of political unrest, national feuding and displacement of populations in many parts of the region were noted and deplored as they meant human suffering and localised, but very severe, natural resources degradation.

The situation of institutions in charge of wildlife and protected area management was presented. Interesting cases of state corporations dealing with the conservation, management and development of wildlife resources were again presented with a number of successes. Cooperation between wildlife and forestry departments was

préserver la diversité biologique pour les générations présentes et futures; il a aussi insisté sur l'importance des communautés locales pour la conservation et l'utilisation des ressources naturelles. Il a ensuite rappelé les nombreuses difficultés auxquelles se heurtent les pays africains et le processus réalisé récemment avec succès par l'Afrique du Sud, qui a abouti à des réformes institutionnelles et à la décentralisation. Il a souhaité au Groupe de travail le plein succès de ses travaux dans la province de Mpumalanga, le pays du Soleil levant.

M. Cameron s'est par ailleurs félicité de la pertinence des questions à l'ordre du jour de cette session et des sessions précédentes du Groupe de travail, comme la formation, la recherche, la participation des populations, le rôle des femmes, etc.

EXAMEN DES POLITIQUES, REALISATIONS ET PROBLEMES DES PAYS MEMBRES

Au titre de ce point de l'ordre du jour, la majorité des délégués des pays membres ont pris la parole pour présenter les faits nouveaux survenus dans la région et indiquer les problèmes, réalisations et perspectives de la gestion de la faune et des zones protégées. On a fait état de la participation des institutions nationales dans ce domaine, de l'évolution des systèmes des parcs nationaux, des progrès accomplis en matière de législation, de politiques et de planification, ainsi que dans la lutte contre le braconnage. La situation économique générale inquiétante et ses effets sur les capacités des pays dans le secteur de la gestion, de la conservation et de la mise en valeur de leurs ressources naturelles ont été décrits. On a noté et déploré les conséquences des troubles politiques, des conflits internes et du déplacement des populations dans de nombreuses parties de la région, car elles signifient des souffrances pour

highlighted through a number of concrete examples. Some countries stressed the importance of decentralising the administration of wildlife and protected area management through provincial autonomous administrators working in complementarity with national governments. The growing willingness of wildlife and protected area administrations and corporations to work more with population groups and non-governmental organizations was noted.

Several countries reported on ongoing reviews of their management policies and legislation to incorporate sustainable development concepts into wildlife conservation and utilisation, as required in most recent international conventions. They indicated their adherence to, and ratification of, many international conventions especially those developed through the UNCED process namely, the Convention on Biological Diversity (ICBD), the International Convention on Desertification (ICD), and also the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES), the Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (Bonn Convention or CMS) and its latest instrument, the African-Eurasian Migratory Waterbird Agreement (AEWA), the Convention on Wetlands of International Importance, especially as Waterfowl Habitat (RAMSAR) and the Convention concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage (World Heritage Convention 1972), showing the many efforts made by countries of the region to that end. Reference was often made to the African Convention on the Protection of Nature and Natural Resources (1968), which is still considered very important and relevant.

With the exception of rare cases the number of protected areas did not increase significantly in the period; the need for revising the protected

l'homme et une dégradation localisée, mais très prononcée, des ressources naturelles.

La situation des institutions chargées de la gestion de la faune et des zones protégées a été présentée. On a à nouveau décrit des cas intéressants d'institutions publiques autonomes qui s'occupent de la conservation, de la gestion et de la mise en valeur des ressources fauniques, dont certaines ont obtenu des succès. Plusieurs exemples concrets ont fait ressortir le rôle de la coopération entre les départements de la faune et ceux des forêts. Quelques pays ont souligné l'importance de la décentralisation de la gestion de la faune et des zones protégées grâce à des administrations provinciales autonomes qui complètent le travail des autorités nationales. On a noté que les administrations et les sociétés s'occupant de la faune et des zones protégées étaient de plus en plus disposées à collaborer davantage avec les groupes de population et les organisations non gouvernementales.

Plusieurs pays ont rendu compte des examens en cours de leurs politiques et de leur législation en matière de gestion, visant à insérer le concept de développement durable dans la conservation et l'exploitation de la faune sauvage, ainsi que l'exigent les conventions internationales les plus récentes. Ils ont fait savoir qu'ils avaient adhéré à de nombreuses conventions internationales et qu'ils les avaient ratifiées, notamment celles élaborées dans le cadre de la CNUED, à savoir la Convention internationale sur la diversité biologique, la Convention internationale sur la désertification, la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (Convention de Bonn ou CMS) et son dernier instrument, l'Accord sur les oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique et d'Eurasie (AEWA), la Convention relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitats de la sauvagine (RAMSAR) et la Convention sur la protection du

areas system, mostly established during colonial times was expressed, so as to better adapt to present realities and recognize a number of *de facto* situations which seriously modify the configuration of the system. Furthermore, a number of countries reported on current efforts to increase the extension of their protected area systems and mentioned a number of relevant studies aiming at gazetting new game reserves and conservation areas.

Concern was again expressed on the status of key species such as antelopes and gazelles and also a number of marine species - dugongs, manatees and marine turtles. However, important successes were recorded, such as in the case of elephants and rhinos.

The importance of sustainable utilisation of wildlife resources was again highlighted as being essential in meeting conservation objectives. A number of examples were presented including the supply of proteins, medicinal products, handicraft products, valorisation of sceneries and tourism and development of multiple land use systems involving further and more sustainably local and indigenous communities.

Most of the delegations reported on their efforts to implement their national protected area management programme; these were affected by many difficulties due to inadequate national resources and insufficient support from the international community. However, progress was reported in a number of cases involving projects implemented in partnership with NGOs, bilateral agencies or international organizations with the full involvement of local communities.

patrimoine mondial culturel et naturel, ce qui témoigne des nombreux efforts déployés par les pays de la région à cette fin. Par ailleurs, on a souvent évoqué la Convention africaine sur la protection de la nature et des ressources naturelles (1968) qui est encore considérée comme très importante et utile.

A quelques exceptions près, le nombre des zones protégées n'a pas augmenté de façon significative pendant la période à l'examen; on a indiqué qu'il était nécessaire de revoir le système des zones protégées, mis en place surtout pendant la période coloniale, afin de mieux l'adapter aux réalités présentes et de tenir compte d'un certain nombre de situations *de facto* qui modifient sensiblement la configuration du système. En outre, plusieurs pays ont fait rapport sur les efforts actuellement déployés pour étendre leurs zones protégées et ils ont mentionné plusieurs études pertinentes visant à répertorier les nouvelles réserves de gibier et aires protégées.

On s'est à nouveau inquiété du sort d'espèces clés comme les antilopes et les gazelles, et également d'un certain nombre d'espèces marines - dugongs, lamantins et tortues de mer. D'importants succès ont toutefois été obtenus, par exemple pour les éléphants et les rhinocéros.

On a à nouveau souligné que l'exploitation durable des ressources fauniques est indispensable pour atteindre les objectifs de conservation. Un certain nombre d'exemples ont été cités, à savoir: la fourniture de protéines, de médicaments, de produits de l'artisanat, la valorisation des paysages et la promotion du tourisme, et la mise au point de systèmes d'utilisations multiples des terres qui permettent la participation accrue et plus durable des communautés locales et autochtones.

La plupart des délégations ont rendu compte des efforts qu'elles accomplissent pour mettre en oeuvre leur programme national de gestion des zones protégées; ces programmes rencontrent de nombreuses difficultés, en raison de l'insuffisance des

Training, research and education aiming at a sound knowledge of the resource base was strongly advocated to secure sustainable use of resources for the benefit of local populations. More research is being directed to both knowledge of ecosystems and resources use. Informal education involving women and youth has aimed at increasing the understanding of environmental considerations by populations and at providing demonstrations to land owners. The need for formal education to develop management skills was stressed by some delegations. A number of constraints and limitations have been emphasised, hampering the implementation of reported activities; they include *inter alia* a general decline in socio-economic conditions and a reduction of national funding, civil strife, weak institutional arrangements and lack of intersectoral coordination, insufficient capacity and inadequate international funding, etc.

MATTERS ARISING FROM THE TENTH SESSION OF THE WORKING PARTY

The Secretariat reported on action taken by FAO as follow-up to the recommendations made at the tenth session of the Working Party. Delegates expressed satisfaction at these measures. A number of suggestions were made to improve delivery of the Working Party, especially in between sessions. It was recommended that, for the development of a number of recommendations, lead-countries be designated to further pursue the implementation of selected studies. The need for further efforts from countries and donors was again stressed to improve funding of wildlife and protected area management by exploring all possibilities.

ressources nationales et du soutien de la communauté internationale. Des progrès ont toutefois été signalés dans plusieurs cas de projets exécutés en coopération avec des ONG, des agences bilatérales ou des organisations internationales, avec la pleine participation des communautés locales.

On a mis l'accent sur la formation, la recherche et l'enseignement en vue de mieux connaître la base de ressources et d'assurer une utilisation durable des ressources, au bénéfice des populations locales. La recherche axée sur la connaissance tant des écosystèmes que de l'exploitation des ressources s'intensifie. L'enseignement non scolaire en faveur des femmes et des jeunes vise à mieux faire comprendre aux populations les considérations d'ordre écologique et à effectuer des démonstrations à l'intention des propriétaires fonciers. Quelques délégations ont souligné la nécessité d'un enseignement classique pour former des gestionnaires. On a mis l'accent sur un certain nombre de contraintes et de facteurs qui entravent la mise en oeuvre des activités citées, notamment: l'aggravation générale des conditions socio-économiques et la réduction des fonds dont disposent les pays, les troubles civils, la faiblesse des arrangements institutionnels et le manque de coordination intersectorielle, l'insuffisance tant des capacités que des financements internationaux, etc.

QUESTIONS DECOULANT DE LA DIXIEME SESSION DU GROUPE DE TRAVAIL

Le Secrétariat a rendu compte des mesures prises par la FAO pour donner suite aux recommandations formulées par le Groupe de travail à sa dixième session. Les délégués se sont déclarés satisfaits de ces mesures. Un certain nombre de suggestions ont été faites pour améliorer l'efficacité du Groupe de travail, en particulier dans l'intervalle entre les sessions. Il a été recommandé

As follow-up to a recommendation of the tenth session of the Working Party regarding the assessment of the economic value of wildlife, Mr Philip Thresher presented a document which examined the issue of an appropriate legal framework for wildlife utilisation; it stressed that those who bear the cost of supporting the population of wild animals have to share in the benefits accruing from those populations on a legal basis. The principal management issue is that, lacking the ownership element it is difficult to motivate people to participate in the sustainable management of a renewable resource from which they derive little perceived benefits. The guiding principle should be to define a legally secured provision for institutionalizing ways to reward social participation in the conservation and use of wildlife resources. (The full text of this document is given further in an article). The general feeling was that this needed to be defined, bearing in mind the importance of evolving laws to respond to people's preoccupations, not the other way round.

OUTCOME OF THE NINTH CONFERENCE OF THE PARTIES TO THE CONVENTION ON INTERNATIONAL TRADE IN ENDANGERED SPECIES OF WILD FLORA AND FAUNA (CITES)

The representative of the CITES Secretariat presented a certain number of documents on issues and decisions of the ninth meeting of the Conference of the Parties to CITES of interest to the African region, in particular the new criteria for the amendment of appendices 1 and 2 of CITES. He reported that the tenth meeting of the Conference of the Parties (COP), which is scheduled for June 1997, will be held in Zimbabwe; he expressed the hope that this would encourage attendance of

que, pour la mise en oeuvre de certaines recommandations, des pays chefs de file puissent être désignés afin de poursuivre la réalisation de certaines études. On a à nouveau souligné que les pays et les donateurs devaient redoubler leurs efforts afin d'améliorer le financement de la gestion de la faune sauvage et des zones protégées en explorant toutes les possibilités.

Suite à une recommandation de la dixième session du Groupe de travail concernant l'évaluation de la valeur économique de la faune sauvage, M. Philip Thresher a présenté un document portant sur l'étude d'un cadre juridique approprié pour l'exploitation de la faune; il soulignait que la législation doit assurer à ceux qui supportent le coût de conservation des animaux sauvages une part des bénéfices provenant de ces populations d'animaux. Le principal problème de gestion est que, comme les populations n'ont pas de droit de propriété, il est difficile de les inciter à participer à la gestion durable d'une ressource renouvelable dont elle ne tirent, à leur avis, guère de profit. Le principe directeur devrait être de définir une disposition garantie par la loi qui institutionaliserait les modalités d'une compensation de la participation sociale à la conservation et à l'utilisation des ressources fauniques. (Le texte intégral du document est donné plus loin dans un article). D'une façon générale, on a estimé qu'il fallait définir ce principe, en s'attachant à élaborer des lois qui répondent aux besoins des populations, et non pas l'inverse.

CONCLUSIONS DE LA NEUVIEME SESSION DE LA CONFERENCE DES PARTIES A LA CONVENTION SUR LE COMMERCE INTERNATIONAL DES ESPECES DE FAUNE ET DE FLORE SAUVAGES MENACEES D'EXTINCTION (CITES)

Le représentant du Secrétariat de la CITES a présenté un certain nombre de documents portant sur

more African countries, as well as ratification of the Convention by African countries which have not yet done so.

A number of delegations requested more information regarding progress on new accessions, measures taken against violation of the Convention, the compliance of African parties with the provisions of the Convention and the reporting process.

To all these questions, the representative of CITES provided answers. Many efforts were developed by the Secretariat to encourage new accessions. Violations of the dispositions of the Convention in non-party countries should be dealt with in accordance with the provisions of national legislation; it is to be noted that the Convention provides no exemptions for any persons, including diplomats. African countries are increasingly in arrears with respect to their contribution to the trust fund of CITES. Concerning reporting on the trade in specimens of CITES species, there is ample room for improvement as annual reports are largely delayed.

Following queries regarding the capacity of the CITES Secretariat to assist in funding, it was clarified that the Secretariat was not a funding agency and requests should be addressed to national governments and donors active in natural resources conservation. The Working Party finally recommended that the discussions on CITES be maintained as a standing item of the Working Party agenda.

quelques éléments et décisions de la neuvième session de la Conférence des Parties à la CITES intéressant la région Afrique, notamment sur les nouveaux critères régissant l'amendement des annexes 1 et 2 de la CITES. Il a signalé que la dixième session de la Conférence des Parties, prévue pour juin 1997, se tiendrait au Zimbabwe; il a exprimé l'espoir que cela encouragerait la participation d'un plus grand nombre de pays africains, ainsi que la ratification de la Convention par les Etats africains qui ne l'ont pas encore fait.

Plusieurs délégations ont demandé un complément d'information sur les nouvelles adhésions, sur les mesures prises contre les violations de la Convention, sur le respect des dispositions de la Convention par les Parties africaines et sur le processus d'établissement des rapports.

Le représentant de la CITES a répondu à toutes ces questions. Le secrétariat déploie de grands efforts pour encourager de nouvelles adhésions. Les violations des dispositions de la Convention dans les Etats non Parties à la Convention doivent être traitées conformément aux dispositions de la législation nationale. Il convient de noter que la Convention ne prévoit d'exemption pour personne, pas même pour les diplomates. Les arriérés de contribution des pays africains au Fonds d'affectation de la CITES ne cessent d'augmenter. En ce qui concerne les rapports sur le commerce des spécimens des espèces inscrites dans la CITES, il y a des possibilités considérables d'amélioration car les rapports annuels en général sont publiés avec du retard.

Suite à des questions concernant la capacité du Secrétariat de la CITES d'accorder une aide financière, on a précisé que le Secrétariat n'était pas une institution de financement et que les demandes doivent être adressées aux gouvernements des pays et aux donateurs s'occupant de la conservation des ressources naturelles. En conclusion, le Groupe de travail a recommandé que l'examen des questions relatives à la CITES

TRAINING IN WILDLIFE AND PROTECTED AREA MANAGEMENT

A document on training in wildlife and protected area management in Africa was introduced by Dr Ngong Nje, Director of the Wildlife Management Training School at Garoua (Cameroon). Dr Ngong Nje set the stage by characterising the importance of the conservation of natural resources and biological diversity in the world and in Africa. He highlighted the variety and complexity of problems and difficulties threatening biological diversity in Africa and the need for qualified personnel to solve them. He introduced the two major schools: the Wildlife Management Training School, Garoua, and the College of African Wildlife Management, Mweka (Tanzania), their achievements and contribution to the training of wildlife managers in Africa and their functioning; he stressed the operational difficulties they were currently facing as regards attendance, human resources, curricula development and funding which threaten the correct implementation of their regional tasks. He reviewed needs and constraints, expectations of users of Garoua and Mweka Schools and explored solutions. He also proposed a number of recommendations for discussion.

Most of the delegations present took the floor in the substantive and interesting discussions that ensued, covering the major issues on training and education in wildlife and protected area management, the importance of well formulated training objectives and the profile of the trainee, assessment of training needs, evolving demands of users of the training schools, the common use of training facilities at national and regional levels, the complementary roles between universities and specialized schools and the support of the devienne un point permanent de l'ordre du jour du Groupe de travail.

FORMATION A L'AMENAGEMENT DE LA FAUNE SAUVAGE ET DES ZONES PROTEGEES EN AFRIQUE

M. Ngog Nje, Directeur de l'Ecole de spécialistes de la faune de Garoua (Cameroun), a présenté un document sur la formation à l'aménagement de la faune sauvage et des zones protégées en Afrique. Il a exposé la situation, en soulignant l'importance de la conservation des ressources naturelles et de la diversité biologique dans le monde entier et en Afrique. Il a signalé la diversité et la complexité des problèmes et difficultés qui menacent la biodiversité en Afrique et la nécessité d'embaucher du personnel qualifié pour les résoudre. Il a présenté les deux principales écoles: l'Ecole de spécialistes de la faune de Garoua et le Collège de gestion de la faune africaine de Mweka (Tanzanie), leurs réalisations et leur contribution à la formation de spécialistes de la faune sauvage en Afrique, ainsi que leur fonctionnement; il a souligné les difficultés opérationnelles auxquelles se heurtent ces établissements en ce qui concerne la fréquentation, les ressources humaines, l'élaboration des programmes d'études et le financement, qui les empêchent d'accomplir comme il convient leurs tâches régionales. Il a passé en revue les besoins et contraintes, les attentes des usagers des écoles de Garoua et de Mweka et analysé des solutions possibles. Il a également proposé un certain nombre de recommandations pour examen.

La plupart des délégations présentes ont pris la parole au cours du débat intéressant et approfondi qui a suivi, et qui a couvert les principales questions de formation et de l'enseignement en matière de gestion de la faune sauvage et des zones protégées à savoir: la nécessité de bien formuler les objectifs de formation et le profil du stagiaire,

international community, and cooperation at regional level.

The delegations discussed the importance of a clear definition of qualitative and quantitative needs and objectives of training, as this is essential to the nature and appropriateness of the training provided. It was stressed that the training of natural resources managers be based on a background of biological, social and economic sciences/disciplines. The Working Party recommended that periodic assessments of training needs be effected, taking into account the various disciplines that have gained increasing importance in natural resources management, the socio-economic conditions and institutional development in countries concerned.

Communication between users and training institutions was necessary in order to adapt services provided to better respond to ecological and social conditions prevailing in countries, also taking into account those institutional and economic developments occurring at a national level.

The Working Party recognized the importance of a common use of Garoua and Mweka Schools at regional and subregional levels for economic reasons, minimum duplication and sustainability; it recommended that countries accept and further strengthen regional functions and take the necessary measures to that effect. It recommended also that FAO and other international and national partners assess the present situation of both schools and consider ways in which to support them to better fulfil their regional functions.

The Working Party reviewed the need for training institutions to further develop and adapt their

l'évaluation des besoins de formation, l'évolution des exigences des usagers des écoles, l'utilisation commune des installations aux niveaux national et régional, les rôles complémentaires des universités et des instituts spécialisés, ainsi que le soutien de la communauté internationale et la coopération au plan régional.

Les délégations ont insisté sur la nécessité de définir clairement les besoins qualitatifs et quantitatifs et les objectifs de la formation, pour que l'enseignement dispensé soit approprié. On a souligné que la formation de spécialistes des ressources naturelles doit être fondée sur un acquis de sciences/disciplines biologiques, sociales et économiques. Le Groupe de travail a recommandé que les besoins de formation soient évalués périodiquement, compte tenu des diverses disciplines qui ont pris de l'importance dans la gestion des ressources naturelles, des conditions socio-économiques et du développement institutionnel des pays concernés.

La communication entre les usagers et les établissements de formation est nécessaire afin de mieux adapter les services fournis aux conditions écologiques et sociales des divers pays, en tenant compte de l'évolution de la situation institutionnelle et économique au niveau national.

Le Groupe de travail a reconnu l'importance d'une utilisation commune des écoles de Garoua et de Mweka aux niveaux régional et sous-régional pour des raisons économiques, pour réduire au minimum les doubles emplois et pour assurer la durabilité; il a recommandé que les pays acceptent et renforcent encore les fonctions au niveau régional et qu'ils prennent les mesures nécessaires à cette fin. Il a également recommandé que la FAO et d'autres partenaires internationaux et nationaux évaluent la situation actuelle des deux écoles et qu'ils envisagent les moyens de les soutenir pour qu'elles puissent mieux remplir leurs fonctions régionales.

curricula and diversify their functions and capabilities to include research and consultancy functions. It recommended that their access to and partnership in development and research projects be facilitated through subcontracting and consultancy arrangements.

A number of countries stressed the existence of training institutions and others being created at national and international levels in the area of natural resource management. The Working Party, while recommending an efficient use of regional institutions and warning against the proliferation of short-lived, donor funded training institutions, also suggested the development of cooperation between training institutions already existing in the region.

IN-SESSION SEMINAR: PREPARATION FOR AN INTERNATIONAL EXPERT CONSULTATION ON PROTECTED AREAS AND SUSTAINABLE RURAL DEVELOPMENT

The Session organized a seminar on the Preparation for an international expert consultation on protected areas and sustainable rural development. The seminar discussed the FAO proposal to hold an international consultation on this subject in 1997 as a satellite meeting to the eleventh World Forestry Congress, or in early 1998. The objectives of this initiative will be to highlight awareness of : (i) the contribution of the conservation of biological diversity to present and future food security; (ii) the linkages between conservation and rural development and the need for special rural development programmes targeting populations living close to protected areas; (iii) the contribution of ecotourism to the develop-

Le Groupe de travail a examiné la nécessité pour les établissements de formation d'améliorer et d'adapter leurs programmes d'études et de diversifier leurs fonctions et capacités pour englober la recherche et les services d'experts-conseils. Il a recommandé que leur accès et leur participation à des projets de recherche-développement soient facilités grâce à des contrats de sous-traitance et à des services d'experts-conseils.

Un certain nombre de pays ont appelé l'attention sur les établissements de formation qui existent déjà et sur ceux qui sont en cours de création aux niveaux national et international dans le domaine de la gestion des ressources naturelles. Tout en recommandant une utilisation efficace des instituts régionaux et en mettant en garde contre la prolifération d'établissements de formation éphémères financés par des donateurs, le Groupe de travail a par ailleurs préconisé la coopération entre les instituts de formation fonctionnant déjà dans la région.

SEMINAIRE DE LA SESSION: PREPARATION D'UNE CONSULTATION INTERNATIONALE D'EXPERTS SUR LA GESTION DES ZONES PROTEGEES ET SUR LE DEVELOPPEMENT RURAL DURABLE

La session a organisé un séminaire sur la Préparation d'une consultation internationale d'experts sur la gestion des zones protégées et sur le développement rural durable. Le séminaire a débattu de la proposition, faite par la FAO, de tenir une consultation internationale sur ce sujet en 1997, comme réunion accessoire du onzième Congrès forestier mondial, ou au début de 1998. Cette initiative aura pour objectifs de mettre en lumière : i) le rôle de la préservation de la diversité biologique dans la sécurité alimentaire présente et future; ii) les liens entre la conservation et le développement rural et la nécessité de mettre en oeuvre des

ment of rural populations. The document suggested the examination of a number of issues regarding conservation and rural development. The results expected from the discussions were to: (i) endorse the proposal and suggest ways and means of implementing it; (ii) provide ideas and formulate recommendations with the views and concerns of African countries; and (iii) give a mandate to the Organization to proceed with the development of the proposal, together with appropriate partners.

The Working Party recognized the appropriateness and usefulness of such an international expert consultation. It expressed satisfaction that the issue was brought up by FAO and that a balanced introduction was proposed. The Working Party fully endorsed the proposal and encouraged FAO, along with appropriate partners, to proceed with the arrangements for the international expert consultation.

The various sections introducing possible issues to be considered at the international expert consultation were examined and a number of suggestions, additions and recommendations for improvement were made. The Secretariat took note of these and will incorporate them in a final text which will constitute the African contribution to the preparatory process at this stage.

Concerning implementation of the expert consultation, the Working Party recommended:

(i) that FAO examine the possibility of organizing a regional preparatory expert consultation so as to better incorporate, to the fullest possible extent, the contribution from the region and allow all African countries to participate in the process;

programmes spéciaux de développement rural ciblés sur les populations qui vivent près des zones protégées; iii) la contribution de l'écotourisme au développement des populations rurales. Le document suggère d'examiner un certain nombre de questions relatives à la conservation et au développement rural. Les débats étaient censés aboutir aux résultats suivants: i) approuver la proposition et suggérer les moyens propres à la mettre en oeuvre; ii) faire des suggestions et formuler des recommandations compte tenu des points de vues et des préoccupations des pays africains; iii) charger l'Organisation de poursuivre la mise en oeuvre de cette proposition, en collaboration avec les partenaires appropriés.

Le Groupe de travail a ensuite reconnu la pertinence et l'utilité d'une telle consultation internationale d'experts. Il a apprécié le fait que la FAO ait soulevé la question et qu'une introduction bien équilibrée ait été présentée. Le Groupe de travail a approuvé sans réserve la proposition et encouragé la FAO, ainsi que des partenaires appropriés, à poursuivre les préparatifs de cette consultation.

Les diverses sections présentant les questions qui pourraient être examinées lors de la Consultation internationale d'experts ont été analysées et plusieurs suggestions, points supplémentaires et recommandations en vue d'une amélioration ont été formulées. Le Secrétariat en a pris note et les insérera dans le texte final qui constituera, à ce stade, la contribution de l'Afrique aux préparatifs.

En ce qui concerne la réalisation de la Consultation d'experts, le Groupe de travail a recommandé:

i) que la FAO envisage la possiblité d'organiser une consultation préparatoire régionale d'experts de façon à incorporer dans toute la mesure possible la contribution de la région et à permettre à tous les pays africains de participer au processus; cela

this may entail working out another scheduling for the preparation and holding of the international expert consultation;

(ii) that in the preparatory process national consultations be encouraged and facilitated to promote adequate national participation;

(iii) that FAO take all the necessary measures in preparing the international expert consultation with due consideration of the need to reconciliate the issues, needs and aspirations of various stakeholders.

pourrait aboutir à l'élaboration d'un autre calendrier pour la préparation et la tenue de la Consultation internationale d'experts;

ii) que, pour le processus de préparation, on encourage et facilite des consultations nationales afin de promouvoir une participation adéquate des pays;

iii) que la FAO prenne toutes les mesures nécessaires pour préparer la Consultation internationale d'experts, en tenant dûment compte de la nécessité de concilier les divers problèmes, besoins et aspirations des différentes parties intéressées.

AFRICAN WILDLIFE RURAL INCOME AND LAW

LE REVENU RURAL PROVENANT DE LA FAUNE SAUVAGE AFRICAINE : ASPECTS JURIDIQUES

Philip Thresher*

INTRODUCTION

The paper sketches historical background to laws relating to wildlife utilization, to the ecological justification of utilization and to the analytical difficulty which it continues to pose for economists. An example is cited of a project that belatedly fell victim to a common fiscal policy as a consequence of insufficient attention to supporting legislation. A lesson to be learned from this example is that the question of ownership of wild animals lies at the heart of the wildlife problem. One country has made a deliberate effort to address it, re-writing wildlife legislation completely, and developing new ways to tackle the ownership problem. This paper concludes that innovative new legislation is a prerequisite to plan implementation. The legislation must be area-specific and based on land use policies agreed upon at all levels, from the grassroots up to approval by the Cabinet (of government ministers) and by parliamentary assembly.

PURPOSE

From the perspective of five thousand years of agricultural history, we are just at the beginning of developing the economics of sustainable utiliza-

INTRODUCTION

Ce document retrace l'évolution historique de la législation régissant l'utilisation de la faune sauvage, donne une justification à fondement écologique de cette utilisation et évoque la difficulté d'analyse qu'elle continue de poser aux économistes. On y cite, à titre d'exemple, un projet qui, alors qu'il était déjà bien engagé, a échoué à cause d'une politique budgétaire indifférenciée, elle-même conséquence d'un défaut d'attention aux lois d'encadrement. L'enseignement à tirer de cet exemple est, notamment, que la question de la propriété des animaux sauvages se situe au coeur du problème posé par la faune. On y voit également qu'un pays a abordé ce problème de front, opérant une refonte complète de la législation concernant la faune, et proposant des approches novatrices en matière de droit de propriété des animaux sauvages. Le document aboutit à la conclusion que toute phase de mise en oeuvre devra comporter, comme préalable, l'établissement de lois ouvrant de nouvelles perspectives, axées sur des régions spécifiques et s'appuyant sur des politiques d'utilisation des terres qui ont reçu l'aval de tous les intéressés, depuis les populations locales jusqu'aux responsables gouvernementaux, en passant par le parlement national.

tion of the wildlife resource. A major complication in this new field of economic endeavour is the difficulty in defining an economic rationale for proposed projects. For any project to be successful in implementation, its economic rationale has to be matched up closely with the beliefs and ideas of how a particular society functions.

This may seem obvious, but the realization of this fact has been a long time coming. It was as late as this very decade that the Economist, Dr Douglas North, (Washington University, St. Louis), received a Nobel Prize for his work relating to the key role of allocative efficiency of resources in achieving good long-run economic performance. A main tenet of his work is that economic performance is inevitably shaped by the way institutions evolve, by their formal rules and informal constraints. Embraced within the framework of institutions are the conventions and norms of behaviour as well as the characteristics of their enforcement.

Professor North's proposition is central to the assertions which will be made in this paper. These assertions also flow from The Social Imperative pronounced by the Director-General in his statement to the 106th session of the FAO Council in 1994, by which he affirmed FAO's commitment to the conditions and concerns of rural people when plans of action are prepared.

The principal contention of this paper is this:

- a locally appropriate legal framework is an absolute prerequisite before proceeding to implement any plan for the conservation and utilization of the wildlife resource.

OBJET

Si nous adoptons comme perspective les cinq mille années d'histoire de l'agriculture, nous voyons que nous commençons à peine à élaborer les fondements économiques d'une utilisation durable de la faune sauvage en tant que ressource. Notre entreprise dans ce domaine nouveau se heurte à un écueil de taille: la difficulté à définir une justification économique pour les initiatives proposées. En effet, pour que la mise en oeuvre d'un projet aboutisse, il faut que sa justification économique épouse de très près les croyances et les conceptions touchant au fonctionnement d'une société donnée.

Voilà qui peut aller de soi. Cependant, on a mis longtemps à bien comprendre un tel axiome. En fait, il a fallu attendre la présente décennie pour que l'économiste Douglas North, de l'Université Washington, à Saint-Louis, obtienne un Prix Nobel pour ses travaux portant sur le rôle déterminant d'une bonne efficacité dans l'allocation des ressources pour l'obtention de résultats économiques satifaisants à long terme. L'un des principaux fondements de sa thèse est que les résultats économiques sont inévitablement et profondément influencés par la manière dont les institutions évoluent, par les règles formelles qu'elles édictent et par les contraintes informelles qu'elles imposent. Le cadre intstitutionnel se compose des conventions et des normes de comportement, mais aussi des traits caractéristiques de leur mise en oeuvre.

L'hypothèse du Professeur North sous-tend l'essentiel des positions que nous défendrons dans le présent document. Nos affirmations découlent également de l'impératif social tel qu'il a été énoncé par le Directeur général dans sa déclaration à la cent sixième session du Conseil de la FAO en 1994: il y affirme, au nom de la FAO, que les condi-

SCOPE

While immediate consideration is for the scene prevailing in Africa South of the Sahara, nonetheless, there will be implications for fresh thinking on the legal status of wildlife in many other regions.

Much of the focus will be in regard to situations where wildlife may be seen as having an economic role as an additional or supplementary form of land use, most often where the grazing of domestic livestock is the major use. In many places, agriculturally-productive activities based on utilizing the wildlife resource could be more economically profitable than those based solely on raising domestic stock. There is growing acknowledgement of this fact. But, in a number of such cases, the economic rationale may prove insufficient by itself to engender social and political acceptability at all necessary levels. Examining such situations and discussing solutions bears directly on analogous problems over a wide front: for example, and especially so, in efforts to bring about appropriate rural community involvement in sustainable use of all renewable forest resources.

HISTORICAL BACKGROUND - LEGAL, ECOLOGICAL, ECONOMIC

Most laws concerning wildlife in African countries can be traced back to various European origins. Regions formerly associated in some manner with Europe adhered to legal precepts about wild animals that are foreign to them. Laws were enacted and regulations made without reference to the fact that there might have been any indigenous customs worth considering in the process. The laws having to do with wild animals came straight from Europe and were feudal in concept and archaic in application. Going back to the 12th

tions de vie et les préoccupations des populations doivent être pleinement prises en compte lors de l'établissement de plans d'action.

Quant à nous, nous défendrons dans ce document l'assertion suivante :

- la mise en oeuvre d'un plan de conservation et d'utilisation de la faune sauvage doit absolument comporter, comme préalable, l'élaboration d'un cadre juridique adapté aux conditions locales.

PORTEE

Même si nos observations prennent directement en compte la situation qui prévaut en Afrique subsaharienne, elles ne devraient pas manquer de susciter une réflexion élargie à bien d'autres régions sur le statut juridique de la faune sauvage.

Notre analyse sera axée sur les contextes dans lesquels on pourrait envisager d'assigner à la faune sauvage un rôle économique en tant que forme supplémentaire ou complémentaire d'utilisation des terres, en particulier lorsque celles-ci sont principalement vouées au pâturage de bétail. Dans de nombreux cas, en effet, des activités agricoles productives basées sur l'utilisation de la faune sauvage pourraient être plus rentables, au plan économique, que celles basées exclusivement sur l'élevage du bétail. C'est là un constat de plus en plus largement reconnu. Cependant, il arrive souvent que l'argumentation économique ne suffise pas, à elle seule, à rendre ce constat acceptable à tous les niveaux voulus, socialement et politiquement. L'examen de telles situations et des solutions qu'elles appellent concerne de façon directe des problèmes de même nature et de large portée : il en est ainsi, par exemple, des efforts visant à susciter une implication appropriée des communautés rurales dans l'utilisation durable de l'ensemble des ressources forestières renouvelables.

century and following the example of princeling rulers in northern countries, original hunting reserves were set up for the exclusive use of the reigning monarch, and of anyone holding direct permission from the monarch. These reserves were generally referred to as "royal forests". Subsequently, ordinances and regulations made thereunder set out hunting prescriptions in detail. By the second half of the 19th century, almost without exception, any wild animal had been classified as either "royal" game or vermin, a curiously un-African concept.

It took until about 1960 for the dawning of an ecological appreciation (advocated with courage and persistency by a colleague, Dr Thane Riney, at FAO in the 1960's) that wild herbivores might reasonably be expected to make for better land use than cattle, sheep and goats. The devastating effects of over-grazing by ever-increasing herds of domestic stock on fragile rangeland soils and forest edges were too obvious for special-interest livestock groups to hide: but, for years commercial cattle ranchers all over Africa were

LE CADRE HISTORIQUE, JURIDIQUE, ECOLOGIQUE, ECONOMIQUE

La plupart des lois régissant la faune sauvage dans les pays d'Afrique ont des origines européennes diverses, si bien que des régions antérieurement associées à l'Europe sous une forme ou sous une autre ont adhéré à des préceptes juridiques applicables à des animaux sauvages qui leur sont étrangers. On y a légiféré et réglementé sans se préoccuper de l'éventuelle existence de coutumes indigènes dignes d'être prises en compte. Les lois applicables aux animaux sauvages, en provenance directe de l'Europe, étaient féodales dans leurs conceptions et archaïques dans leurs modes d'application. Remontant jusqu'au douzième siècle, prenant comme modèles les roitelets des pays nordiques, elles établirent des réserves à l'usage exclusif du monarque régnant ou des privilégiés à qui il octroyait lui-même le droit de chasser sur ce que l'on appelait généralement "le domaine royal". Par la suite, des ordonnances et des règlements vinrent édicter des prescriptions régissant minutieusement la chasse, et dès la seconde moitié du dix-neuvième siècle, tous les animaux sauvages, quasiment sans exception, avaient été classés soit comme "gibier royal" soit comme vermine, selon des notions pour le moins éloignées des conceptions africaines.

C'est seulement vers 1960 que commença à poindre, dans une optique écologique, l'idée (défendue avec courage et persévérance par un collègue, M. Thane Riney, à la FAO au cours des années 60) que les herbivores sauvages pourraient tout simplement permettre une meilleure exploitation des terres que le cheptel bovin, ovin et caprin. Les effets dévastateurs du surpâturage causés par un bétail domestique proliférant sur des pâturages et des lisières forestières fragiles étaient trop patents pour que les représentants des intérêts particuliers des éleveurs puissent les dissimuler: mal-

successful politically in blocking any large-scale testing of the economics of this broad ecological knowledge.

So, on the one hand, it was becoming widely accepted by field scientists that almost any African soil and vegetational type would support far more "meat-on-the-hoof," or metabiomass to use a biological term, if the animals were native wild stock. On the other hand, straightforward, educationally-trained livestock specialists and economists remained blinkered to the potential of any form of land-use other than for the domestic stock to which they had always been associated with. Despite dire predictions in the late 1950s, wildlife continued to survive well enough in national parks and other types of protected areas, (and let it be acknowledged, often helped along by donations from overseas foundations). But the idea of supplementing the work of conserving stocks of wild animals by experimenting with ways to utilize them for economic gain was treated as taboo by worthy preservationists and by livestock experts as an anathema.

Today, preservationists are turning conservationists and surrendering to a "use it or lose it" school of thought. Unless there is measurable value to it, no one on the continent of Africa is likely to have both the time and the luxury to devote to concern for the survival of wild animals. Consequently, it is at last conventional wisdom to advocate conservation combined, where necessary, with sustainable utilization in order to open up direct benefits for people willing to share territory with wild animals. Unfortunately, the same thing cannot be said for professional agricultural economists. Very few of them have yet shown the interest, cleverness and capability to undertake the disciplined economic exercise required to initiate the kind of rigorous comparative land-use analy-

gré tout, les grands éleveurs de tout le continent africain réussirent à faire échec à toute mise à l'épreuve sur grande échelle du bien-fondé économique de ce constat favorable au patrimoine naturel.

Ainsi, d'un côté, on voyait les scientifiques de terrain reconnaître de plus en plus largement que presque tous les types de sol et de végétation du continent africain seraient porteurs d'une quantité infiniment plus importante de "viande sur pied" - ou métabiomasse, en langage biologique - si cette viande était fournie par des animaux sauvages indigènes. Mais, au même moment, les spécialistes de l'élevage et les économistes formés dans les écoles classiques refusaient de reconnaître le potentiel d'une forme quelconque d'exploitation des sols autre que l'élevage du bétail, auquel ils avaient de tout temps été associés. Or, en dépit des sombres prédictions en vogue à la fin des années 50, la faune sauvage continua de subsister sans trop de mal dans les parcs nationaux et autres zones protégées - souvent, reconnaissons-le, avec l'aide de dons provenant de fondations étrangères. Cependant, l'idée d'amplifier le travail de conservation des populations d'animaux sauvages en expérimentant des méthodes qui leur conféreraient une rentabilité économique demeurait un tabou pour les partisans de la préservation de la faune et un sacrilège pour les experts de l'élevage.

Aujourd'hui, les partisans de la préservation se convertissent à la conservation, et se rendent aux thèses de ceux qui préfèrent utiliser les ressources plutôt que de les voir se perdre. Cela dit, à moins que l'on n'en démontre, chiffres à l'appui, la valeur concrète, il est peu probable que quiconque, en Afrique, puisse s'offrir le luxe d'une carrière consacrée à la préservation des animaux sauvages. On s'entend enfin, de manière générale, pour préconiser des activités de conservation associées, au besoin, à une utilisation durable, de manière à offrir des avantages directs aux populations dispo-

sis that would include benefits accruing to the wildlife resource.

ECONOMICS OF WILDLIFE UTILIZATION

Since the concept was not germane to agricultural economists, plans to include wild animals within the framework of standard land-use development proposals met with resistance in most administrations. In the early 1970s, a breakthrough occurred when FAO accepted a challenge to pioneer the economics of wildlife utilization on a large scale at the rural field level (Kenya, KEN/71/526). From the economic viewpoint, financial benefits to traditional cattle herders might flow from a variety of wildlife uses. In order of financial importance, these uses were identified to be wildlife viewing, hunting concessions and trophy fees, capture for live sale, and cropping of herbivores for their skins and meat.

The Technical Report of this project still stands as the best example of how ecologically determined parameters may be combined with financial and economic factors, and produce valid analytical results. The report shows the way to determine reliable estimates of the monetary value of the wildlife resource over time. FAO's economic objective was successful in presenting technical solutions to the following two principal problems:

- how to make available to landowners/farmers net wildlife benefits at least equal to their costs;
- how to increase those benefits sufficiently to induce a positive attitude amongst rural people towards wildlife conservation and sustainable use.[1]

For a year or two after the end of FAO's involvement, monies from the wildlife resource were

sées à partager un territoire avec les animaux sauvages. Malheureusement, on ne peut en dire autant des économistes agricoles professionnels. Rares sont ceux d'entre eux qui ont fait preuve de l'intérêt, de l'intelligence et des aptitudes nécessaires à une analyse rigoureuse des avantages comparatifs, au plan économique, d'une utilisation des sols qui ferait une place à la faune sauvage en tant que ressource.

THEORIE ECONOMIQUE DE L'UTILISATION DE LA FAUNE SAUVAGE

Etant donné qu'il s'agissait d'une idée peu familière aux économistes agricoles, les projets visant à inclure les animaux sauvages dans des propositions d'aménagement et d'utilisation classiques des terres se sont heurtés à la résistance de la plupart des administrations. Une percée a cependant été réalisée au début des années 70, lorsque la FAO a relevé un défi, celui de jeter les bases économiques d'une utilisation de la faune sauvage sur grande échelle dans un contexte rural (Kenya, KEN/71/526), cette exploitation devant apporter aux éleveurs traditionnels tout une série d'avantages financiers, à savoir, par ordre d'importance: tourisme de vision, concessions de chasse et redevances sur les trophées, capture d'animaux vivants pour la vente et prélèvements des herbivores pour leur peau et pour leur viande.

Le Rapport technique du projet en question représente, à ce jour, le meilleur exemple de la façon dont on peut combiner des paramètres à dominante écologique avec des facteurs financiers et économiques, et déboucher sur des résultats analytiques valables. Le rapport indique comment obtenir, sur la durée, des estimations fiables de la valeur monétaire de la faune en tant que ressource. L'objectif économique fixé par la FAO a permis de proposer des solutions techniques aux deux principaux problèmes suivants :

indeed seen to flow directly to individuals sharing their land with animals. Moreover, they understood that the individual amounts received had been determined fairly according to a rational and commonly accepted formula. For all of these people, their financial benefits were found to be far above the conceivable costs of sharing land with wild animals. Furthermore, what economists term "farmgate returns" were demonstrated to be much higher per hectare than they could ever become by replacing the wild animals with domestic stock. Even after allowing for the most advanced livestock management regime conceivable for the area, the foregoing conclusion remained incontestably wild.

ECONOMIC SOLUTION ESSENTIAL BUT NOT SUFFICIENT

To launch this extraordinarily far-sighted project, UNDP allocated what today equal close to $8 million. Its objective was to conserve and sustainably use wild animals ranging over a 20,000 km2 area for the financial benefit of its 80,000 human inhabitants. Enough time has since passed that no one should take offense at reflections on the aberrant final outcome of this instructive project. Some years after the last U.N. expert had left, a government minister with influence over the budget questioned why the inhabitants of his particular constituency were not receiving money from the country's wildlife. Not receiving a prompt answer unequivocable enough to satisfy him, he saw to it that the item was dropped from the next budget. More than a year went by before the people, who had been originally receiving wildlife revenue, woke up to the fact that the money had ceased to flow to them. By the time when they properly understood that the national budget somehow no longer made provision for the monetary

- comment assurer aux propriétaires fonciers agriculteurs des bénéfices nets découlant de l'exploitation de la faune sauvage qui soient au moins égaux aux coûts correspondants;
- comment augmenter suffisamment ces bénéfices nets pour inciter les populations rurales à adopter une attitude positive à l'égard de la conservation de la faune sauvage.[1]

Après que la FAO eut quitté le terrain, les occupants qui avaient accepté de cohabiter avec des animaux sauvages continuèrent à percevoir directement des avantages financiers liés au projet. De plus, les intéressés avaient le sentiment que les montants reçus avaient été fixés de façon équitable, en vertu d'une formule rationnelle et acceptée par tous. Pour toutes ces personnes, les avantages financiers étaient de très loin supérieurs aux coûts que pouvait entraîner la cohabitation avec des animaux sauvages. De surcroît, il fut démontré que ce que les économistes appellent "les recettes de l'exploitation" par hectare étaient encore bien supérieures à tout ce que l'on aurait pu penser obtenir en remplaçant les animaux sauvages par du bétail domestique. Même en prenant pour base de comparaison le système de conduite de l'élevage le plus perfectionné pour la région, cette conclusion conservait toute sa validité.

LA SOLUTION ECONOMIQUE : ESSENTIELLE, MAIS PAS SUFFISANTE

Afin de lancer ce projet d'une audace peu commune, le PNUD alloua un crédit correspondant à près de huit millions de dollars actuels. Son objectif était de conserver et de mettre en exploitation de façon durable des animaux sauvages occupant une superficie de 20 000 km^2, avec comme bénéficiaires les 80 000 habitants du secteur. Il s'est, depuis, écoulé suffisamment de temps pour que personne ne risque plus de se formaliser de

transfer, it was much too late. For a number of reasons their parliamentary representatives were unable to get the payments restored for a good many years. It is extremely difficult to get a Treasury Department to agree to a revenue transfer tied in any direct way to its actual source of collection, (a problem discussed below).

Thus, although the FAO-formulated scheme had the ground support of the people who were supposed to be its beneficiaries, its purpose was ultimately thwarted for lack of a specific supporting legal framework. The project had been designed to implement government policy. Its economic rationale came straight from a section of the country's then current Five Year Development Plan. FAO's innovative work plan was viewed as an adjunct to the second phase of a World-Bank financed livestock development project. But no one was on watch to review the legislation to make sure that it was duly adapted for the new conditions, and in particular, to ensure that alterations to the scheme would require prior parliamentary approval.

In one sense, the FAO project fulfilled its experimental role as a model for the first, and, for a long time thereafter, only World Bank loan approved for supporting wildlife (and tourism). In another very important sense, FAO's pioneering role in this scheme provides valuable lessons. Without doubt, its key lesson relates to the weakness of schemes to interest local communities in conserving wildlife without paying due attention to whether there is actually in place a firm and appropriately supportive legal framework.

THE OWNERSHIP ISSUE

At the heart of the local involvement problem lies the question of ownership. In the words of a

réflexions portant sur l'issue aberrante de ce projet - par ailleurs riche d'enseignement. Quelques années après le départ du dernier expert des Nations Unies, un ministre influent en matière budgétaire demanda pourquoi les habitants de sa circonscription ne recevait aucune prestation financière liée à la présence de la faune sauvage. Ne recevant pas de réponse suffisamment convaincante dans des délais jugés satisfaisants, il veilla à ce que le poste fût supprimé du budget suivant. Les bénéficiaires des versements mirent plus d'un an à s'apercevoir de cette interruption, et lorsqu'ils eurent enfin compris que le budget national ne prévoyait plus rien à leur intention, il était déjà bien trop tard. Pour diverses raisons, leurs députés mirent de longues années à obtenir la reprise des paiements. Il n'est guère aisé, en effet, de faire admettre par le Ministre du Trésor le principe d'une prestation en argent directement liée à la source effective de la recette (voir l'analyse du problème ci-après).

On voit donc que, même si le projet conçu par la FAO jouissait, sur le terrain, de l'adhésion des personnes qui devaient en bénéficier, sa réalisation fut, en fin de compte, mise en échec par l'absence d'un cadre juridique dans lequel inscrire ce projet. Or, l'initiative visait à appliquer une politique gouvernementale, et sa justification économique émanait en droite ligne du Plan quinquennal alors en vigueur. Le schéma innovateur mis en oeuvre par la FAO était considéré comme un élément supplémentaire venant se greffer sur la deuxième phase d'un projet de développement de l'élevage financé par la Banque mondiale. Cependant, personne ne s'était soucié d'apter la législation aux nouvelles conditions ni d'obtenir au préalable l'approbation parlementaire pour les modifications du programme.

En un sens, le projet de la FAO avait rempli son rôle expérimental en tant que modèle du premier et, pendant longtemps, du seul prêt approuvé par

popular guide book[2], "getting a community interested ... rests on changing the belief that the State owns the wildlife, to the belief that the wildlife is owned by the community who lives with it". Could it be more plainly put? But who is listening? Invariably, wildlife laws open with a declaration that all wild animals belong to the State. In recent years there have been attempts to hedge this unambivalent legality by adding some such phrase as "for and on behalf of the people". Mere playing with words does not resolve the fundamental issue. Simply stated, the issue is this:

- Without an element of ownership, how do you motivate people to participate in sustainable management of a renewable natural resource from which they derive little or no perceived benefits?

"getting a community interested ... rests on changing the belief that the State owns the wildlife, to the belief that the wildlife is owned by the community who lives within it".

"pour obtenir l'intérêt d'une communauté ... il faut parvenir à transformer la conviction selon laquelle la faune est la priorité de l'Etat, en une autre conviction, à savoir que la faune appartient à la communauté humaine qui cohabite avec elle".

In 1992, a proposal made in Senegal (Benoit 1993) for the rehabilitation and "eco-management" of the Niokolo-Koba National Park and its surrounding area recommended that, after the proposed philosophy had been discussed and clarified, the 'modalities' for activities should be defined with the people, land issues settled and la Banque mondiale en vue d'une promotion de la faune (et du tourisme). Dans un autre sens, non moins important, le rôle précurseur joué par la FAO apporte un enseignement précieux, puisqu'il fait apparaître de façon indéniable les carences des initiatives qui se proposent d'intéresser les communautés locales à la conservation de la faune sauvage sans avoir, auparavant, vérifié qu'il existe un cadre législatif offrant tout l'appui nécessaire.

LA QUESTION DE LA PROPRIETE

La question de la propriété se situe au coeur du problème de la participation de la communauté locale. Pour reprendre les termes d'un manuel bien connu[2], "pour obtenir l'intérêt d'une communauté... il faut parvenir à transformer la conviction selon laquelle la faune est la priorité de l'Etat, en une autre conviction, à savoir que la faune appartient à la communauté humaine qui cohabite avec elle". Est-il message plus clair? Mais qui veut bien l'entendre? Toutes les lois régissant la faune contiennent invariablement, dans leur préambule, une déclaration affirmant que les animaux sauvages sont la propriété de l'Etat. Au cours des dernières années, on a parfois tenté d'atténuer la portée de ce droit univoque en ajoutant des expressions telles que "dans l'intérêt et au nom du peuple". Mais on ne résout pas les problèmes de fond en jonglant avec les formules. Posée en termes simples, la question est la suivante:

- Comment, en l'absence d'une parcelle de droit de propriété, obtenir de la population qu'elle participe à la gestion durable d'une ressource naturelle renouvelable qui, à ses yeux, ne lui apporte au mieux que des avantages minimes?

En 1992, au Sénégal, une proposition (Benoît 1993) concernant la remise en état et "l'écogestion" du Parc national de Niokolo-Koba et de la région environnante recommandait, à la suite d'un

sites chosen. Thereafter, the remaining problems would be essentially technical and sociological. The author then raised the question of the legal status of wildlife and expressed his concern that conditions for its exploitation must be considered "dès à présent".[3]

It would appear that the foregoing proposal moves ahead slowly toward full implementation. Yet, much work needs to be done to reconcile its legal aspects with known views of the local people. The situation there provides a good example: those with power to effect similar schemes must give a much higher priority to resolving a sensibly functional legal status for wild animals before proceeding to plan implementation.

The dilemna of ownership is not particularly an African one, of course. Two years ago the Associated Press reported on a classic case in California where that State's Supreme Court, in denying a farmer's claim for damages from increasing numbers of relocated tule elk, affirmed "tule elk are not instrumentalities of the state nor controlled by the State... The state does not own wild animals". Yet, the relocation to within 14 miles of the farmer's property was carried out by the state officials acting under the authority of a state law passed in 1971 requiring elk to be relocated to their native ranges. Furthermore, the state insisted on strictly limiting the hunting of these animals, some of which carried ear tags and radio collars put into place and monitored by state employees. American lawyers schooled in environmental law can spend hours trying to explain their perception of where lies the precise ownership of these fugitive instrumentalities of the wild.

dispositif théorique, que les "modalités" de mise en oeuvre des activités soient définies en concertation avec les populations locales, et que soient réglés les problèmes fonciers en même temps que l'on désignerait les sites. Ne se poseraient plus alors, pour l'essentiel, que les problèmes d'ordre technique et sociologique. L'auteur de l'étude soulevait ensuite la question du statut juridique de la faune sauvage, insistant pour que les conditions de son exploitation soient étudiées "dès à présent".[3]

Il semble que cette proposition progresse - quoique avec lenteur - vers une pleine application, même s'il reste beaucoup à faire pour concilier son volet juridique avec les perceptions, bien connues, de la population locale. Ce cas d'espèce représente en tout cas une excellente illustration: ceux qui disposent du pouvoir d'appliquer de tels projets doivent accorder infiniment plus d'attention à la mise en place d'un cadre juridique adéquat pour la faune avant de passer à la phase de mise en oeuvre.

Bien entendu, le dilemne de la propriété n'est pas propre à l'Afrique. Voici deux ans, Associated Press a rapporté le cas classique, d'un agriculteur à qui la Cour Suprême de la Californie avait refusé une indemnisation pour les dégâts causés par les élans qui proliféraient après avoir été réimplantés, en arguant que les élans ne sont pas des moyens mis en oeuvre par l'Etat et, à ce titre, ne sont pas contrôlés par lui... L'Etat n'est pas propriétaire d'animaux sauvages." Or, la réimplantation des animaux dans un rayon de 20 km de la propriété du plaignant avait été effectuée par des agents de l'Etat, en vertu d'une loi adoptée par l'Etat de Californie en 1971, qui stipulait que les élans devait être réimplantés le long de leur aire de répartition d'origine. En outre, l'Etat avait sévèrement limité la chasse de ces animaux, dont certains portaient une boucle d'identification à l'oreille ou un collier

THE FISCAL CONSTRAINT

The FAO experience demonstrates the hazards of enlisting the taxing power of central government to direct transfer payments to specific landowners and/or land-users; for example, in return for undertaking not to interfere with the movement of wild animals over their land. Departments of Treasury that are based on a French or British model essentially regard all sources of revenue as a single pool of incoming funds, while the disbursement of funds is separately handled according to a national budget without regard to the funding source. Treasury Departments will dismiss any proposal to circumscribe the fungibility of a revenue source as encroachment on their authority to collect taxes and control expenditures. For similar reasons, Treasury officials look with suspicion at the very idea of introducing user-fees, which others may see as a simple way of making those who benefit from a publicly-provided facility contribute directly to its upkeep.

A like problem often arises where a National Park is administered outside direct government control, for example by a board of trustees that holds power to regulate and collect entry fees. Those fees will generally be regarded by the Treasury as an offset against any allocation of public funds to the organization. Assuredly, in no way will the parastatal officials be permitted to expend any part of the garnered entry fees on direct benefits for owners/users of land contiguous to the park.

It must be noted that an old colonial notion still lingers on in some countries. It is often considered ridiculous to suggest paying over cash to people still living in a subsistence-style economy, the thought being that the only real beneficiaries will be distribution and trade companies. This, of

émettant des ondes régulièrement captées par les employés de l'Etat. Les juristes américains versés en droit écologique sont intarissables lorsqu'il s'agit de définir à qui appartiennent ces spécimens fuyants de la vie sauvage.

LES CONTRAINTES D'ORDRE BUDGETAIRE

L'expérience de la FAO démontre combien il est risqué de mettre à contribution le pouvoir de taxation de l'Etat afin d'obtenir des transferts directs de recettes à des propriétaires ou à des exploitants fonciers désignés, ne fut-ce, par exemple, que pour obtenir qu'ils s'engagent à ne pas entraver les mouvements d'animaux sauvages sur leurs terres. Les Ministres du Trésor calqués sur le modèle français ou britannique considèrent, on le sait, toutes les sources de revenus comme une seule et même entité, tandis que les versements consentis par l'Etat sont ventilés en fonction du budget national et, partant, totalement dissociés des sources de recette. Les Ministres du Trésor sont donc enclins à rejeter toute proposition qui porterait atteinte au caractère fongible de leurs recettes, car ils y voient un empiètement sur leur pouvoir de percevoir des impôts et de garder la haute main sur les dépenses. Ces mêmes raisons incitent les fonctionnaires du Trésor à considérer avec suspicion la notion même de paiement par l'usager, alors que d'autres peuvent n'y voir qu'une méthode simple permettant de faire contribuer les bénéficiaires d'un service public à son entretien.

On voit souvent surgir un problème analogue lorsque l'administration d'un parc national ne relève par directement de l'Etat mais est confiée, par exemple, à un conseil d'administration autorisé à fixer et à percevoir des droits d'entrée. Ces derniers sont généralement considérées par le Trésor comme la contrepartie des crédits publics alloués

course, is nothing more than social condescension. But these notions complicate the task of obtaining direct benefits from the wildlife resource for the people most closely affected by it in their daily lives.

It has been demonstrated time and time again that the desired results are not achievable by simply putting up signs to indicate that wildlife-derived revenue has made it possible to provide a school, a clinic, a borehole, a dam or a road. The people most affected by the presence of wild animals are all too often the furthest away from where these facilities have to be located. Besides which, in rural areas where wild animals are no longer a threatening presence, the government probably provides these public facilities anyway as a matter of course. Certainly, there is no fair substitute for the tried-and-true formula of cash-in-the-hand.

GRAPPLING WITH THE ISSUE OF OWNERSHIP

Central to the thesis of this paper is the conviction that the long-term survival of many species of wild animals cannot be assured inside protected areas such as national parks. The future of such species lies in the hands of the users as well as owners of land surrounding protected areas. The owners and users will seek to maximize financial returns from their land. They will pursue any means to reduce and, if possible, eliminate wild animals that are perceived to have a negative impact on those returns. One economic solution is to return to these people at least the cost of any negative impact. But, without a legal obligation to do so, it is unlikely that any Treasury Minister would countenance such payments. It will make no difference even though, by not doing so, it can be demonstrated that the Treasury will eventually lose many times more revenue annually from the wildlife resource than it currently takes in.

à l'organisme parapublic exploitant. Ainsi, il est hors de doute que ses gérants ne seront en aucun cas habilités à distraire une portion quelconque des recettes d'entrée sous forme de prestations directes aux propriétaires/usagers des terrains adjacents au parc.

Il convient de noter que certains pays ne se sont pas complètement libérés du conditionnement colonial. De ce fait, l'idée de prestations en espèces à des personnes vivant dans une économie de subsistance est souvent tournée en dérision par ceux qui pensent que cet argent ne profitera, en fin de compte, qu'aux professionnels de la distribution et du commerce. Rien à retenir d'une telle théorie, sinon son paternalisme ... lequel rend plus ardue encore la tâche de qui souhaite voir canaliser directement les avantages tirés de la faune vers les personnes qui doivent la côtoyer quotidiennement.

Il a été amplement démontré qu'il ne suffit pas, pour obtenir un changement d'attitude, de placer des affiches informant les populations que, grâce aux revenus tirés de la faune, il a été possible de construire une école ou une clinique, de forer un puits, de construire un barrage ou une route. Ce sont précisément les personnes le plus directement affectées par la présence d'animaux sauvages qui, bien souvent, sont le plus éloignées de l'emplacement choisi pour de tels services. Ajoutons que, dans les zones rurales où les animaux sauvages ne constituent plus une menace, les pouvoirs publics fournissent de toute façons ces services. En d'autres termes, si l'on veut agir en toute équité, rien ne remplace la formule éprouvée de l'argent versé directement.

L'EPINEUSE QUESTION DE LA PROPRIETE

Le présent document a pour fondement la conviction que l'on ne peut prétendre assurer, à

"it is a matter of directing attention to an economic proposition that no renewable resource is likely to be used sustainably unless there is a direct link between who produces it, who uses it, and who benefits from it".

"... attirer l'attention sur une prise de position en matière économique, à savoir qu'une ressource renouvelable n'a guère de chances d'être utilisée de façon durable tant que l'on n'aura pas établi un lien direct entre ceux qui la produisent, ceux qui l'utilisent et ceux qui en bénéficient.

This brings the subject back to the state of readiness to accept the principle of sustainable use. Even if that use be limited to payments for the privilege of viewing wild animals,[4] the matter for consideration is the same. It is not a question of whether any particular form of use is socially acceptable. Rather, it is a matter of directing attention to an economic proposition that no renewable resource is likely to be used sustainably unless there is a direct link between who produces it, who uses it, and who benefits from it. This crucial linkage between wildlife production, management, authority and benefit has to be forged for the concept of wildlife conservation to have any role whatever to play in the realm of public policy in the modern African state.

NEED FOR AN OVERRIDING LEGAL SOLUTION

One country, so far, has made a serious, deliberative effort to creatively rewrite its legislation. A Zimbabwean wildlife act has created a custo-

long terme, la survie de nombreuses espèces d'animaux sauvages en les maintenant dans des zones protégées comme les parcs nationaux car, en réalité, l'avenir de ces espèces se trouve entre les mains des exploitants/propriétaires des terres entourant les zones protégées. Or, ces personnes, qui cherchent à optimiser le rendement de leurs terrains, n'hésiteront pas à réduire, voire à éliminer par tous les moyens la présence des animaux sauvages qui, selon eux, nuisent à ce rendement optimal. On pourrait, entre autres solutions de type économique, dédommager ces personnes du préjudice subi. Cependant, il est peu probable qu'à moins d'y être juridiquement tenu un Ministre des finances tolère de tels versements, même si l'on peut démontrer qu'en refusant son assistance le Trésor public se condamne à un manque à gagner plusieurs fois supérieur à ses recettes annuelles provenant de la faune.

Ces considérations nous ramènent à l'accueil que les uns et les autres sont prêts à réserver au principe de l'exploitation durable. Même si cette exploiation doit être limitée au paiement de droits d'observation des animaux sauvages,[4] la question à l'examen ne change pas. Il ne s'agit pas de décider si telle ou telle forme particulière d'exploitation est acceptable au plan social, mais plutôt d'attirer l'attention sur une prise de position en matière économique, à savoir qu'une ressource renouvelable n'a guère de chances d'être utilisée de façon durable tant que l'on n'aura pas établi un lien direct entre ceux qui la produisent, ceux qui l'utilisent et ceux qui en bénéficient. Il faut donc établir ce lien essentiel entre les étapes de création, de gestion, de réglementation et de génération d'avantages pour que le concept de conservation de la faune sauvage puisse jouer un rôle, même minime, dans l'élaboration des politiques d'un Etat africain moderne.

dianship principle that grants landowners - including communal - wide latitude to make their own decisions about the use and benefit of the wild animals that are permitted on their land. This principle conforms with agricultural and rural policies designed to ensure that wild animals may be managed by rural landowners who have agreed to let these animals range on their land.

More than half of Zimbabwe's nearly 8 million people live on communal lands. The Parks and Wild Life Act (no. 14 of 1975 as amended at 1 August 1990) sets out in a preamble its objective "to consider privileges on owners or occupiers of alienated lands as custodians of wildlife, fish and plants; to give certain powers to intensive conservation area committees ..."; alienated land being a legal term for non-public or private land. A specific conservation objective becomes biodiversity, not just protection of scheduled species. The Act provides that the responsible Minister may grant what is termed "Appropriate Authority Status" over wildlife to an authority possessing jurisdiction over the use of a specified area of communal land. In similar vein, there is provision for Conservancy Area Committees to control and manage wildlife utilization beyond the extent of any one landowner.

The privilege of custodianship grants the legal right of landowners and appropriate authorities to hold wild animals safe from disturbances, thus offering protection during the possible restraint of trespassers as well as poachers. The concept is clearly economically-driven. Its aim is to provide an incentive sufficient for "custodians" to give to the safety of wildlife on their land much the same kind of attention as they give to husbanding domestic stock.

LA NECESSAIRE PRESENCE DU JURIDIQUE

A ce jour, un pays a sérieusement entrepris de refondre sa législation dans une perspective innovatrice: le Zimbabwe, qui a promulgué une loi sur la faune sauvage créant le principe de la garde, qui accorde aux propriétaires - y compris des terres communales - une grande autonomie de décision quant à l'expoitation de la faune sauvage et à l'utilisation des bénéfices qui en découlent. Ce principe s'inscrit dans les politiques agricoles et rurales qui visent à permettre la gestion des animaux sauvages par les propriétaires qui en acceptent la présence sur leurs terres.

Plus de la moitié des huit millions d'habitants du Zimbabwe vivent sur des terres communales. La loi régissant les parcs et la faune sauvage (The Parks and Wildlife Act N14 de 1975, amendée le 1er août 1990) fixe dans son préambule son objectif, a savoir: "conférer aux propriétaires et aux occupants des terres aliénées des privilèges en tant que gardiens de la faune et de la flore sauvages; déléguer certains pouvoirs à des comités responsables de zones affectées à la conservation intensive..." (terre aliénée étant l'expression juridique employée pour désigner les terres non domaniales ou privées). La conservation ne se limite plus, dès lors, à la protection d'espèces désignées, puisqu'elle se fixe comme objectif spécifique la biodiversité. La loi dispose que le ministre peut conférer ce que l'on appelle une "autorité appropriée" (Appropriate Authority Status) sur la faune sauvage à une entité ayant juridiction sur l'utilisation d'un secteur spécifique des terres communales. Dans le même esprit, la loi prévoit que des Comités locaux de conservation, munis de pouvoirs plus larges que ceux d'un propriétaire particulier, seront habilités à contrôler et à gérer l'utilisation de la faune sauvage.

The granting of legal power over wild animals to private individuals and rural communities has not resulted in excessive slaughter in Zimbabwe. In general, the stock of wild animals on private land is far higher than it was 10 years ago. Furthermore, there are indications that occupiers of communal rangeland are economically rational, maintaining cattle for subsistence requirements but increasingly aware that wild animals might be managed to produce much higher cash returns per hectare.[5]

It is not a purpose of this paper to attempt any assessment of the success of this revolutionary legislative framework for managing and utilizing wild animals in Zimbabwe. The point of emphasis is on the example provided by this country's Wildlife Act. It goes much further toward resolving the ownership dilemna than, for example, the usufruct contracts being pioneered under existing legislation by an FAO-executed project in Burkina Faso. The preamble to the Zimbabwean act illuminates one way to approach a total re-casting of wildlife-related legislation in order to bring the concept of conservation of a renewable resource into conformity with traditional local views and attitudes.

GUIDELINES NEEDED FOR LEGISLATION TO SUSTAIN WILDLIFE USE

There has to be, as a guiding principle, a legally secured provision for institutionalizing ways to reward social participation in sustaining viable populations of wild animals. There has to be a clearly estabished societal understanding of what is to constitute wildlife use for the lands in question. Striking the fine balance between economically productive uses of wild animals and uses that are

Le privilège que constitue le droit de garde confère aux propriétaires comme aux autorités désignées le droit, garanti par la loi de préserver les animaux sauvages contre toute nuisance; il leur étend par là-même sa protection en cas de confrontation avec des intrus ou des braconniers. Il s'agit, à l'évidence, d'un concept d'inspiration économique, dont le but est d'offrir aux "gardiens" une incitation suffisante pour qu'ils accordent à la sécurité des animaux sauvages vivant sur leurs terres une attention analogue à celle dont bénéficie leur bétail domestique.

L'octroi, au Zimbabwe, d'un pouvoir juridique sur les animaux sauvages à des particuliers et à des communautés rurales n'a pas entraîné d'excès dans les prélèvements et, de manière générale, les effectifs d'animaux sauvages sur les terres privées sont beaucoup plus élevés qu'il y a une dizaine d'années. Il semble que les occupants de parcours communaux aient adopté une attitude rationnelle qui consiste à garder le bétail nécessaire à leur subsistance, mais avec une consciente de plus en plus nette du rendement financier à l'hectare très supérieur que peut apporter une bonne gestion de la faune sauvage.[5]

Nous n'essaierons pas ici de porter une appréciation sur le succès de ce cadre législatif révolutionnaire pour ce qui est de la gestion et de l'utilisation de la faune sauvage du Zimbabwe. Nous tenions avant tout à mettre en relief l'exemple offert par la loi régissant la faune sauvage dans ce pays, qui continue infiniment plus à la solution du problème complexe posé par la propriété que, notamment, les contrats d'usufruit parrainés, dans le cadre de la législation en vigueur, par un projet mis en oeuvre par la FAO au Burkina Faso. Le préambule de la loi du Zimbabwe cité plus haut illustre une démarche de refonte globale de la législation relative à la faune sauvage de manière à harmoniser la notion de conservation d'une ressource

socially acceptable remains a major challenge for policy-makers. Since it is seldom easy to identify precisely the advantages or disadvantages of any particular type of use in any one area, everyone involved needs to remain humble and flexible. An appropriate use in one defined area may be duly deemed inappropriate in another.

It may always be very difficult for government officials to resist standardizing to the national level a system of wildlife use which may be suitable and sustainable in only some limited areas. It follows that lawyers will also find it difficult to draft laws to match the requirements of a diverse pattern of wildlife management systems within the borders of any one country. Nevertheless, this is what has to be done and ways have to be found to do it, rooted firmly on the premise that laws are for people and not people for laws.

Aggravating as it may be for officialdom to accept, there is no satisfactory land-use planning alternative but to set about determining with a fresh and completely open mind, on an area by area basis:

- how wild animals are to be sustainably utilized;

renouvelable avec les perceptions et les comportements locaux traditionnels.

LES LIGNES DIRECTRICES NECESSAIRES A UN CADRE LEGISLATIF SOUTENANT L'UTILISATION DURABLE DE LA FAUNE SAUVAGE

Le principe directeur de toute action doit être l'adoption d'une disposition ayant force de loi et qui institutionaliserait les modalités d'une compensation de la participation sociale au maintien de populations viables d'animaux sauvages. Il faut, pour cela, que l'ensemble du corps social s'entende sur ce que représente l'utilisation de la faune sauvage pour les territoires concernés. Les responsables auront une tâche délicate, celle qui consiste à trouver le point d'équilibre permettant de définir des utilisations de la faune tout à la fois économiquement rentables et socialement acceptables. Etant donné qu'il est rarement aisé de cerner avec précision les avantages et les inconvénients d'un type particulier d'exploitation dans une région donnée, tous les intéressés devront savoir faire preuve de modestie et de souplesse, et ne pas perdre de vue d'une utilisation appropriée à un secteur puisse être à écarter dans un autre secteur.

Les responsables gouvernmentaux risquent, par exemple, de ne pas résister à la tentation d'étendre de façon uniforme à l'ensemble du pays un régime d'exploitation de la faune n'offrant de bonnes perspectives de longévité que dans certains secteurs particuliers. En aval, les juristes auront du mal à élaborer des lois régissant des systèmes de gestion de la faune très diversifiés dans un même pays. Il n'en demeure pas moins que telle doit être la démarche, appuyée par des modalités de réalisation ne déviant pas de la prémisse selon laquelle les lois sont au service de la population, et non pas l'inverse.

- how to reconcile those uses of wild animals with the rights of land ownership or use, and how to control access to those wild animals;

- how to provide for a legal manner of wild animal husbandry;

- how to apportion revenue from wild animals so that those people who are burdened with a share of the costs receive a commensurate share of the rewards;

- what regulations to put in place, what standards to set, what records to keep, and in the case of productive offtake, what health standards to meet.

WILLINGNESS TO CONSIDER POLICY AND LEGISLATIVE ALTERNATIVES

Economists are not alone in finding difficulties incorporating into their standard methodologies what they term a fugitive resource. At the heart of this problem lies the natural tendency to try and generalize factors in order to make it easier to pontificate about policy rather than be trapped in uncomfortable detail. The fact of this particular matter is that some species of wild animals have been shown to be considerably less fugitive than others, especially so when provided with permanent sources of water and minerals. There is, therefore, a vexing need for a drastic redefining of a loose term like 'fugitive resource'. Sooner or later, it will become all too clear that there is no good reason to classify all wild animals in one all-inclusive fugitive category. It merely perpetuates thinking based on the ancient paradigm that if an animal was not 'royal game', then it had to be vermin.

Même si une telle option risque de froisser quelques susceptibles parmi les grands commis de l'Etat, la seule solution satisfaisante, si l'on veut planifier comme il convient l'utilisation des terres, consiste à déterminer, dans une optique débarassée de tout préjuge, et pour chaque secteur considéré individuellement:

- les modalités d'une utilisation/exploitation durable de la faune sauvage;
- la manière de concilier les utilisations retenues des animaux sauvages avec les droits de la propriété ou d'utilisation des terres, et les méthodes permettant de contrôler l'accès aux animaux sauvages concernés;
- la démarche débouchant sur un cadre légal de protection des animaux sauvages;
- la façon de répartir les revenus d'exploitation de la faune sauvage afin que ceux qui supportent une partie des coûts reçoivent une juste compensation;
- les règlements à adopter, les normes à fixer, les archives à conserver et, dans le cas de prélèvements à des fins de production, les normes d'hygiène à respecter.

L'ACCEPTATION DES POLITIQUES INNOVATRICES ET DE LEURS COROLLAIRES LEGISLATIFS

Les économistes ne sont pas les seuls à éprouver quelque difficulté à incorporer ce qu'ils considèrent comme une ressource fugitive dans leurs méthodologies classiques. Le noyau dur de cette difficulté tient à la tendance naturelle à généraliser l'incidence des facteurs, ce qui permet de pontifier aisément sur les grandes questions de politique plutôt que de s'enliser dans les détails. S'agissant de la faune sauvage, il a été établi que certaines espèces sont beaucoup moins vagabondes que d'autres, surtout lorsqu'on met à leur disposition des sources stables d'eau et de minéraux.

To provide the required guidelines, strong winds of change must blow through the minds of policy makers. They, in turn, need to allow legal minds to design new and innovative wildlife laws. Laws may be required that are tailored for application on an area-by-area basis. Lawyers, too, will have to resist the temptation to generalize at a national level. The objective should be to stimulate thinking about ways to restore the kind of community wildlife rights that may have been customary prior to the imposition of European-styled constrictions.

Policy makers should be required to answer two questions:

1) Would it really come as a great surprise, if it were to be found that the cause of wildlife conservation is not unduly harmed by restoring traditional custodial and management rights over wild animals to the inhabitants of communal lands?

2) It is likely that permitting development of commercially viable, community-based utilization schemes might lead to a reduction in the national stock of wild animals below the level which would otherwise prevail in the absence of such schemes.

CONCLUDING SUMMARY

The lack of historical depth to our understanding of wildlife management has been noted. In many ways, wildlife management everywhere in the world resembles more often an art than a science. All attempts in Africa to implement policies of land-use that will provide for the sustainable use of wild animals are innovative. Legislation needs to be recast deliberately to support that provisional mold, no easy task for minds schooled in western jurisprudence.

Force est donc de reconnaître la nécessité de redéfinir une expression aussi vague que "ressource fugitive", (fugitive resource). A plus ou moins brève échéance, il deviendra impossible de justifier encore le regroupement de tous les animaux sauvages dans une seule et même catégorie générale, celle de ressource fugitive, perpétuant ainsi le paradigme désuet selon lequel tout ce qui n'est pas classé "gibier royal" ne saurait être que vermine.

Pour que soient édictés les principes directeurs requis, il faudra qu'une bourrasque novatrice balaie les esprits des grands décideurs afin qu'à leur tour ils autorisent les juristes à faire preuve d'imagination pour élaborer de nouvelles lois sur la faune sauvage. Peut-être faudra-t-il des lois suffisamment adaptables pour coller à la réalité du terrain. C'est pourquoi les juristes, eux aussi, devront résister à la tentation de généraliser à l'échelle nationale. L'objectif assigné doit être de stimuler la réflexion sur les méthodes permettant de restaurer, en matière de faune sauvage, le genre de droits communautaires qui, probablement, prévalaient avant que ne soit imposé le carcan d'inspiration européenne.

Il faudrait pouvoir obtenir des décideurs une réponse aux deux questions suivantes:

1) Seriez-vous véritablement surpris si l'on venait à constater que l'on ne nuirait pas à la cause de la conservation de la faune sauvage en rétablissant les droits traditionnels des habitants des terres communales en matière de garde et de gestion des animaux sauvages?

2) Est-il probable qu'en autorisant le lancement d'activités d'exploitation de la faune à vocation communautaire et commercialement viables, on entraîne une diminution des troupeaux nationaux d'animaux sauvages encore plus poussée que celle qui adviendrait en l'absence d'une telle politique?

The drafting of appropriate legislation cannot wait for the outcome of a wildlife scheme to prove successful. We now understand sufficiently the ecological function of wild animals and the benefits derived from them, and even as forestry, land-use and other agricultural economists are being forced by concern for biodiversity to continue valid comparative analyses to include wildlife resources, this will all be of little avail unless lawyers provide continuous oversight. When called for as a matter of providing support to public land-use policy, it s a juridical function to construct a cohesive legal framework within which any number of sustainable uses of the wildlife resource might be undertaken.

If there is to be a future for wild animals in Africa better than on any other inhabited continent, it is essential for humans to show more willingness to learn from past mistakes. When implementing any form of wildlife utilization, there must be one clearly identified authority in sole control of bringing together management of wild animals with their production, offtake and financial benefits. Putting this principle into practice demands a sea change in the approach to consensus policy-making. In many countries such a change is surfacing: it needs nurturing by administrators. Policy agreement at the ground level requires endorsement all the way to the highest level of State as the basis for the design of innovative enabling legislation.

REFERENCES

1. "Rural Income from Wildlife - A Practical African Model". Thresher P. Background Document, Agenda Item 8, 10th Session, FO:AFWC/WL:92/7.1.

RESUME ET CONCLUSION

Le manque de recul historique, qui nous empêche de bien cerner la question de la gestion de la faune, a déjà été évoqué. Par bien des aspects, il semble que la gestion de la faune sauvage sur notre planète tienne davantage de l'art que de la science. En Afrique, toutes les tentatives d'application de politiques d'utilisation des terres qui prévoient l'utilisation durable de la faune sauvage relèvent de l'innovation. On est donc libre d'en inférer, en toute bonne foi, qu'elles doivent être considérées comme provisoires. Il faut que la législation en vigueur soit délibérément refondue de manière à étayer ce cadre provisoire: entreprise de taille pour des esprits formés dans les facultés de droit occidentales.

On ne peut se permettre d'attendre, pour commencer à légiférer, qu'un projet consacré à la faune sauvage ait réussi. Quelles que soient aujourd'hui nos connaissances sur les bienfaits apportés au milieu naturel par la faune sauvage, et même si les économistes spécialisés en sylviculture, en utilisation des sols ou en agriculture en général sont aujourd'hui contraints, en raison des préoccupations que suscite la biodiversité, de poursuivre l'introduction d'analyses comparatives valables en vue de l'incorporation des ressources fauniques, tout cela ne conduira qu'à de bien maigres résultats si les juristes n'exercent pas une surevillance constante. Lorsqu'une telle nécessité se fait sentir pour venir en aide à des politiques d'utilisation des terres publiques, il appartient à l'appareil juridique de bâtir un cadre cohésif rendant possible un éventail complet d'utilisations durables de la faune en tant que ressource.

Si l'on veut réserver aux animaux sauvages de l'Afrique un avenir inégale sur les autres continents, il est essentiel que les humains se montrent davantage disposés que par le passé à tirer les

2. Zimbabwe and Botswana, Rough Guides Ltd., 1993, distr. by Penguin, p. 119.

3. Nature et Faune, Vol 9-2, 1993. Article by Michel Benoit, pp. 3-21.

4. African National Parks and Tourism - an interlinked future. Thresher, P. (1972) in Biological Conservation, Vol. 4-4, pp. 279-284.

5. "Campfire in Rural Development: The Beitbridge Experience". Working paper by Child, B. & Peterson J.H., Centre for Applied Social Sciences, University of Zimbabwe, Sept. 1991.

enseignements de leurs erreurs. Quelle que soit la forme d'utilisation de la faune mise en oeuvre, il faut que soit clairement désignée une autorité unique, qui seule sera habilitée à fondre les éléments liés à la gestion des animaux sauvages avec ceux concernant aussi bien les prélèvements, que les avantages financiers. La mise en oeuvre de ces principes exige tout simplement un renversement d'optique quant à l'élaboration de politiques basées sur le consensus. Dans de nombreux pays, on voit s'amorcer un mouvement dans ce sens, mais encore faut-il que les responsables de l'administration l'encouragent. L'accord au niveau du terrain sur les orientations à adopter doit être entériné à tous les niveaux et jusqu'à l'échelon suprême de l'Etat, afin qu'il soit possible de légiférer de façon novatrice et constructive.

** Consultant Economist on Resource and Land Use, Santa Barbara, California, USA with comments received from Thomas J.P. McHenry, Consultant in Law, Los Angeles, USA*

Economiste expert-conseil en utilisation des terres et des ressources, Santa Barbaran Californie, Etats-Unis, avec l'aide de Thomas J.P. McHenry, Conseil juridique, Los Angeles, Etats-Unis

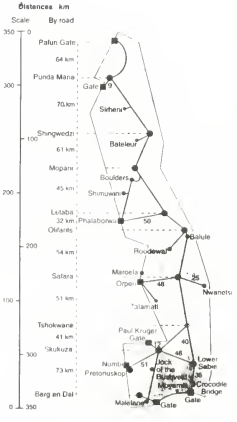
KRUGER'S WILD DOGS

LES CHIENS SAUVAGES DE KRUGER PARK

Dr Gus Mills*

The African wild dog is not the most endangered carnivore in Africa. That unfortunate label goes to another member of the dog family, the Ethiopian wolf, whose numbers in the wild are critically less than 500. Be that as it may, the wild dog is also endangered, and there are probably fewer than 5,000 left in the wild. Once widespread over Africa, a recent survey of 32 countries found that it is probably extinct in 19, very rare in seven, and present in resonable numbers in only six countries, of which South Africa is one.

The main reason for this critical state of affairs for the wild



Kruger National Park

Le chien sauvage d'Afrique n'est pas le carnivore le plus ménacé du continent. Cette étiquette plutôt malheureuse est au contraire portée par un autre membre de la famille canine, notamment le loup Ethiopien dont la population à l'état sauvage est de moins de 500 espèces. Néanmoins, le chien sauvage est également une espèce menacée et il en reste sans doute moins de 5.000 à l'état sauvage. Une étude récente au niveau de 32 pays a montré que jadis très répandu en Afrique, le chien sauvage a probablement été exterminé dans 19 pays, très rare dans 7 et ne se rencontre en quantité raisonable que seulement dans six pays dont l'Afrique du Sud.

Cette situation critique du chien sauvage s'explique par le fait qu'il était entré en conflit avec l'homme. Abattu à coup de fusil, pris au piège et empoisonné dans plusieurs régions, le chien sauvage s'est vu à tort coller l'étiquette de tueur vorace et cruel. Il a fait l'objet, plus que tout autre mammifère africain, de commentaires malveillants, voire dérisoires parfois de la part de plusieurs naturalistes. Nous pouvons citer comme un exemple typique, les propos de R.C.F. Maugham, qui dans son ouvrage "*Wild Game in Zambezia*" (la faune sauvage en Zambèzie) publié en 1914, a écrit:

"Arrêtons-nous un moment sur cette abomination - qui tranche sur les nombreux éléments inté-

dog is that it has come into conflict with man. Shot, trapped and poisoned in many areas, the wild dog has been given an undeserved reputation of being a voracious and wanton killer. More than any other African mammal, it has suffered from ill-considered, indeed at times reckless, comments of many a naturalist. As a prime example take the words of R.C.F. Maugham, who in his book *Wild Game in Zambezia*, published in 1914 wrote:

"Let us consider for a while the abomination - that blot upon the many interesting wild things ... the murderous wild dog ... It will be an excellent day for African game and its preservation when means can be devised to give practical effect to some well thought-out scheme for this unnecessary creature's complete extermination."

Up until fairly recently wild dogs were even shot in conservation areas by game rangers because it was believed that they caused widespread havoc amongst the herds of wild life. Even the highly-respected first warden of the Kruger National Park, Lieutenant Colonel J. Stevenson-Hamilton, called them "a terrible foe to game, a wasteful method of hunting", and went on to write:

"There is no other predatory animal in Africa responsible for so much disturbance of game, and in proportion to its numbers, there is none which deals out more wholesale destruction."

Why is it that the wild dog has been given this label, is it true? Several recent studies in different parts of Africa have shown that the wild dog is an efficient hunter, but it only kills for food. Also, just as they do after being hunted by any carnivore, the prey animals soon settle down after a wild dog hunt. There is no evidence that they cause havoc amongst their prey or to support any other of these exaggerated claims.

ressants de la nature ... le cruel chien sauvage. La faune africaine et les promoteurs de sa préservation se réjouiront le jour où sera mis au point un plan laborieux en vue de l'extermination totale de cette vaine créature."

Il n'y a pas très longtemps, les chiens sauvages étaient même abattus à coup de fusil dans les zones de conservation par les garde-chasse sous pretexte qu'ils semaient la terreur parmi les populations d'animaux sauvages. Même l'honorable premier conservateur du Kruger National Park, le lieutenant-Colonel J. Stevenson-Hamilton, les a traités de terribles ennemis de la faune, pratiquant une technique de chasse destructrices et a poursuivi:

"Il n'y a en Afrique aucun autre prédateur qui provoque tant d'ennuis chez la faune, et considérant leurs nombres, il n'y en a aucun autre qui cause de dégâts plus considérables."

Pourquoi le chien sauvage a-t-il donc été étiquetté, toutes ces accusations sont-elles vraies? Plusieurs études récemment entreprises dans différentes régions de l'Afrique ont montré que le chien sauvage est un chasseur très habile mais qui ne chasse que pour se nourrir. De même, tout comme après qu'ils eurent été poursuivis par n'importe quel autre carnivore, les animaux de proie redeviennent calmes après avoir été harcelés par des chiens sauvages. Il n'y a aucune évidence, ni pour prouver qu'ils causent des dégâts parmis leurs proies, ni pour confirmer aucune de ces accusations exagérées.

Aujourd'hui, seules quelques-unes des grandes zones de conservation de l'Afrique abritent toujours des populations de chiens sauvages non menacés; il s'agit notamment de la Réserve de Chasse de Selous en Tanzanie, les zones marécageuses du Botswana et le Kruger National Park en Afrique du Sud. Même dans les zones où ils

Today safe populations of wild dogs exist only in a few of the large conservation areas of Africa, such as the Selous Game Reserve in Tanzania, the Okavango Swamps in Botswana and the Kruger National Park in South Africa. Even in areas where they are protected, wild dogs sometimes suffer another threat directly associated with man. They are highly susceptible to diseases such as rabies and distemper, which are transmitted from domestic dogs. In Tanzania's famous and spectacular Serengeti National Park, the wild dog has disappeared. It is believed that the transmission of these two diseases from domestic dogs which are kept by herdsmen surrounding the park, caused the population's expiration.

Wild dogs feeding on an impala, their most important prey in the KNP
Lycaons festoyant avec un impala, leur plus fréquente proie dans le Parc National de Kruger
(Photo : G. Mills)

Wild dogs are social carnivores which live in packs. The packs vary in size from a pair and their offspring to over 50 adults and pups. They are seasonal breeders giving birth in the Kruger National Park around the end of May each year. For

sont protégés, les chiens sauvages sont parfois confrontés à une autre menace directement associée à l'homme. Ils sont très vulnérables à des maladies comme la rage et la maladie de Carré, qui sont transmises par les animaux domestiques, en particulier par le chien domestique. Le chien sauvage a disparu du fameux et merveilleux Serengeti National Park de la Tanzanie. Cette extermination de la population est, croit-on, due à la transmission de ces deux maladies par les chiens domestiques que les éleveurs gardent dans la périphérie du parc.

Les chiens sauvages sont des carnivores sociables qui vivent en bandes dont la taille varie entre un couple et ses progénitures et plus de 50 adultes et leurs petits. Ils ont un cycle de reproduction saisonnier et font leur portée dans le Kruger National Park vers la fin du mois de Mai chaque année. Pour la grande partie de l'année, la bande a un domaine vital assez vaste - dans le Park, ceci peut aller jusqu'à 930 km^2. Au cours des trois ou quatre mois où les petits sont confinés à la tanière leurs parcours se réduit à environ 10% de leur domaine habituel.

Au sein de la bande, les adultes mâles et femelles sont regroupés séparément dans un ordre hiérarchique, les dominants, i.e. l'alpha mâle et l'alpha femelle sont d'habitude les seuls responsables de la reproduction, bien qu'une seconde famille pourrait parfois en faire de même. La consé-

most of the year a pack ranges over a large area - in the Park, this may be as much as 930 km^2. However, during this 3- to 4-month period that pups are tied to the den, their ranges shrink to about 10% of the normal range.

Within the packs the adult males and females are arranged in separate hierarchies. The top dog of each, the alpha male and alpha female, are usually the only ones to breed, although sometimes a second family may do so. Consequently wild dog females often produce large litters. One Kruger Park alpha female produced 52 pups in three years in litters of 21, 18 and 13! The other non-producing members of the pack help to raise the pups. They do this by regurgitating meat to the pups when they return to the den after they have killed, or by acting as guards to the den when other members of the pack are away hunting.

quence c'est que les chiennes sauvages ont souvent des portées de grande taille. Une femelle alpha de Kruger Park a produit 52 chiots dans l'intervale de trois ans, par portée de 21, 18 et 13 chiots! Les autres membres non reproducteurs de la bande aident à élever les petits. Ils remplissent cette fonction en regurgitant la viande pour les petits après une expédition de chasse ou en s'offrant comme gardes de la tanière quand les autres membres de la bande sont à la chasse.

Four month old wild dog puppies
Chiots de lycaons de 4 mois
(Photo : G. Mills)

Les chiens sauvages de l'Afrique du Sud sont presqu'exclusivement confinés au Kruger National Park et aux réserves naturelles périphériques. En raison de la nature précaire de leur population, le Conseil des Parcs Nationaux, entreprend avec la collaboration de la Fondation de la Faune

The coat patterns of wild dogs are unique for each individual making it easy to identify them from photographs

Chaque lycaon a une robe spécifique, ce qui permet de les identifier aisément à partir de photos

(Photo : G. Mills)

menacée (organe de conservation de la faune) depuis plusieurs années, une étude sur les chiens sauvages du Kruger Park, dans le but de déterminer la situation de leur population ainsi que les facteurs qui freinent leur accroissement.

La première chose qu'il avait fallu faire était de déterminer le nombre de chiens qui vivent dans le Parc. Ceci est plus facile à dire qu'à faire. Comment dénombrer une espèce rare qu'on ne voit sans doute qu'une fois par mois? L'un des éléments favorables en ce qui concerne le chien sauvage est le fait que chaque individu de la bande est facilement identifiable par son pelage particulier. En outre le Kruger National Park, avec son infranstructure routière bien développée, reçoit des milliers de touristes chaque année. Il faut probablement reconnaître que bien qu'un individu tout seul ait beaucoup de peine à voir une bande de chiens sauvages, quelque part dans le parc, quelqu'un rencontre des chiens presque tous les jours.

En 1989 le parc a lancé un projet dans le cadre duquel il était demandé aux visiteurs du parc et des réserves périphériques privées de photographier tous les chiens sauvages qu'ils ren-

South Africa's wild dogs are almost exclusively confined to the Kruger National Park and surrounding nature reserves. Because of the precarious nature of the population, the National Parks Board, supported by the Endangered Wildlife Trust, has been engaged in a study of the wild dog population in the Kruger Park for several years. The aim of this study is to find out what the status of the population is and what factors limit their numbers.

The first thing we needed to know was how many dogs there are in the Park. This is easier said than done. How do you count a rare species that you may only see once a month? One of the wild dogs' redeeming features is that each individual is easily recognisable by its distinct coat pattern. Furthermore, the Kruger National Park with its fine network of roads is visited by thousands of tourists each year. It is probably true to say that although an individual person might have to search long and hard to find a wild dog pack, practically everyday somewhere, somebody in the Park sees dogs.

In 1989 the Park launched a project in which they asked their visitors and those of the surrounding private game reserves to photograph any wild dogs they encountered and to send them the pictures. The response to this request was marvellous and they received over 5,000 photographs in the year. By examining these photographs they were able to calculate that there were some 357 dogs in the Park in 26 packs and that they were mainly confined to the woody Savanna areas.

The next question to answer was what controls the population. Why are there only 357 dogs in the large conservation area of over 20,000 km^2? To put this in perspective there are over 2,000 lions and a similar number of spotted hyenas in the ecosystem. Several possibilities were propo-

contreraient et de leur en envoyer les copies. La réponse à cette demande a été merveilleuse et plus de 5.000 photos ont été reçues cette année-là. L'examen de ces photographies a abouti à la conclusion qu'il y avait environ 357 chiens répartis dans 26 bandes dans le parc et qu'ils habitaient surtout les zones de savanes arborées.

La question qu'il fallait ensuite se poser c'était qu'est-ce qui freine l'accroissement de la population de l'espèce? Comment se fait-il qu'il n'y ait que 357 chiens dans cette aire de conservation vaste de plus de 20.000 km^2? Comparativement, il y a plus de 2.000 lions et à peu près le même nombre d'hyènes à pelage tâcheté dans ce même écosystème. Plusieurs hypothèses ont été évoquées pour expliquer la faiblesse de la population de chiens sauvages. La première était que les chiens sauvages du Kruger Park, tout comme leurs homologues malheureux du Serengeti, étaient sûrement prédisposés à des maladies. Avec la collaboration d'une équipe de vétérinaires, nous avons fait l'examen médical de plus de 50 chiens du Kruger Park. Selon les résultats, il n'y a eu, du moins depuis l'année 1990, aucune incidence de mortalité importante de chiens par suite de maladie.

Une deuxième hypothèse était une insuffisance alimentaire. L'impala constitue le gros de l'alimentation des chiens sauvages, soit environ 80% des animaux abattus. Nous ne disposons pas de statistiques précises sur le nombre d'impalas vivant dans le parc mais ils sont sûrement plus de 100.000, voire le double de ce nombre et certainement plus que ce qu'il faut pour nourrir plus de 357 chiens. Il semble également logique que la plus forte densité de chiens se rencontre dans les zones à plus forte densité d'impalas. Une chose très étonnante c'est que c'est le contraire qui est vrai. Nous avons constaté un rapport fortement négatif entre densité d'impalas et densité de chiens sauvages.

sed for the low dog numbers. Firstly, it was suggested that the Kruger Park wild dogs, like their unfortunate counterparts in the Serengeti, might be susceptible to disease. In conjunction with a team of vets we have examined the health status of over 50 dogs in the Kruger Park. The result showed that at least since 1990 there have been no major dog mortalities due to disease.

Wild dog puppies
Chiots de lycaons
(Photo - G. Mills)

A second possibility was that the food supply was inadequate. Impala are wild dogs' major prey, making up nearly 80% of kills. We do not have accurate figures for the number of impala in the Kruger, but there are well over 100,000 and possibly twice that number, surely more than enough food to feed more than 357 dogs. It also seems logical that the highest density of dogs will be found in the areas of the highest impala density. It was a great surprise to find that the opposite was true. We found a strong negative correlation between impala density and wild dog density!

This conundrum warranted further investigation, so they started looking at the wild dogs' major natural competitors, spotted hyenasand especially lions. Spotted hyenas are mainly merely a nuisance to wild dogs as the dogs generally outnumber hyenas when the two species meet up. Hyenas may steal kills from small packs of dogs, but generally the dogs, by weight of numbers, are

Cette énigme a nécessité d'avantage d'étude qui a donc porté sur les grands antagonistes naturels du chien sauvage, notamment l'hyène à pelage tâcheté et le lion surtout. Les hyènes constituent rarement une gêne importante pour les chiens sauvages, étant donné qu'en général lorsque les deux espèces se rencontrent, ils sont plus nombreux que les hyènes. Il arrive parfois que les hyènes volent la proie des petites bandes de chiens sauvages, mais grâce à leur force numérique, ces derniers arrivent à garder les hyènes à l'écart. Une hyène s'aventurerait-elle à proximité d'une tanière de chiens sauvages que la bande la mettrait rapidement en déroute. Le lion pose cependant un danger différent.

La première preuve de l'importance du lion dans la vie du chien sauvage a été identifiée plus tôt au

able to keep hyenas away from their kills. Should a hyena venture close to a wild dog den the pack will quickly see it off. However, lions pose a different threat.

The first clue to the importance of lions in the lives of wild dogs came early on in the study. Late one afternoon I found 14 ten-week old puppies with 13 adults, from one of my study packs in the road about 3 km from their den. I was surprised to find such small pups so far from their den. There were several tourist cars present and everyone was enjoying the rare and beautiful spectacle as the dogs trotted along the road, stopping from time to time as the adults investigated some smell in the grass and the puppies engaged in their rough and tumble play. Suddenly the peace was shattered. Three lions exploded unto the scene and the dogs scattered. Puppies and adults fled in all directions, but some could not escape the jaws of the lions. In front of my vehicle a young lion bit a puppy in the head, dropped it still kicking, and pounced on another. The entire episode lasted no longer than ten seconds, during which seven puppies lost their lives.

In Africa if an animal dies, even one as unpalatable as a wild dog, it is quickly eaten up and removed from the death site by scavengers. It is therefore notoriously difficult to collect information on the causes of death in wild dogs which makes the above rather gruesome observation with the lions so valuable. In spite of this, over the years our observations have shown that lions are an important cause of death for the wild dogs in the Kruger Park, accounting for nearly one third of the known causes.

Might it be because of the danger imposed by lions that wild dogs avoid areas well frequented by them, even though their favourite prey are also common there? Indeed analyses show that wild dogs and lions have very different habitat

cours de l'étude. Tard un après-midi, j'ai rencontré sur une piste, à environ 3 km de leur tanière, 14 chiots âgés de 10 mois en compagnie de 13 adultes membres de l'une des bandes que j'étudiais. J'étais étonné de voir de si petits chiots si éloignés de leur abris. Il y avait beaucoup de voitures de touristes le long de la route et chacun prenait plaisir à regarder le beau et rare spectacle des chiens trottinant sur la piste, s'arrêtant de temps en temps alors que les adultes reniflaient l'herbe et que les chiots chahutaient. Tout à coup cette sérénité fut brisée; trois lions ont surgi sur la scène et les chiens prirent la fuite, adultes et chiots dans toutes les directions mais quelques-uns n'ont pu échapper à la gueule des lions. Tout juste devant ma voiture, un lionceau mordit un chiot dans la tête, l'abandonna toujours agonisant et s'attaqua à un autre. Toute l'épisode dura moins de dix secondes au cours desquelles sept chiots perdirent leur vie.

En Afrique lorsqu'un animal meurt, même un animal aussi peu savoureux qu'un chien sauvage, le cadavre est rapidement enlevé et dévoré par les charognards. Il est ainsi extrêmement difficile d'obtenir des informations sur les causes de la mortalité chez les chiens sauvages et ceci rend donc très précieuse cette scène plutôt cruelle avec les lions. Outre ceci, nos observations au cours des ans ont montré que les lions constituaient une cause importante - environ un tiers des causes connues - de la mortalité des chiens sauvages dans le Kruger Park.

Est-ce possible que ce soit le danger posé par les lions qui éloigne les chiens sauvages des terrains fréquentés par ces premiers, quand bien même ces terrains recèlent de leurs proies favorites? En effet, les analyses ont montré que les chiens sauvages et les lions n'ont pas du tout les mêmes goûts quant à leur habitat alors que l'impala et le lion habiteraient volontiers le même

preferences, whereas lions and impala have similar preferences. I believe that this is due to the fact that the dogs are avoiding contact with their worst natural enemies and this explains the rather strange distribution pattern of wild dogs in relation to their major prey species. Thus it seems that lions are an important factor in determining the manner in which wild dogs are distributed in the Kruger National Park and in keeping with their low numbers. The dog's dominance of the cat so typical in domestic circumstances is certainly reversed in this situation! Wild dogs don't pussyfoot around lions.

terrain. Je crois qu'il en est ainsi parce que les chiens essayent d'éviter tout contact avec leurs ennemis naturels numéro un et ceci explique la répartition plutôt bizarre des chiens sauvages par rapport à leur proie favorite. Il semble donc que les lions sont un facteur déterminant de la distribtuion des chiens sauvages dans le Kruger National Park ainsi que de la faiblesse de leurs populations. On assiste sûrement ici à un renversement de la situation domestique courante où le chien domine le chat! Le chien sauvage ne badine pas avec le lion!

** Dr Gus Mills is a specialist Scientist with the National Parks Board, South Africa. He has spent over 20 years studying large carnivores and is the author of over 50 scientific publications as well as numerous more popular articles. He is chairperson of the JUCN Hyena Specialist Group, coordinator of the Canid Specialist Group's Lycaon Working Party, and also a member of the Cat reintroduction Specialist Groups.*

**Le Dr Gus Mills est un scientiste spécialisé travaillant avec le National Parks Board d'Afrique du Sud. Il a passé plus de 20 ans à étudier les grands carnivores et a publié plus de 50 ouvrages scientifiques ainsi que tant d'autres articles de vulgarisation. Il est le président du Groupe de Spécialistes sur l'hyène de l'UICN; le coordinateur du Groupe de travail sur les lycaons (groupe de canides) et aussi un membre du groupe de travail sur la réintroduction des chats.*

INFO ... INFO

Table Numbers of white and black rhinos in Africa, by country and subspecies, in 1995 (Compiled at the February 1996 AfRSG meeting)

COUNTRY	WHITE RHINO		TOTAL	TREND	BLACK RHINO				TOTAL	TREND
	C.s. simum	*C.s. cottoni*			*D.b. bicornis*	*D.b. longipes*	*D.b. michaeli*	*D.b. minor*		
BOTSWANA	20*		20*	Stable				?	?	Down
CAMEROON						7*			7*	Down?
ETHIOPIA							1*		1*	?
IVORY COAST	4		4	Up						
KENYA	122		122	Up			420*		420*	Up
MALAWI								2	2	Stable
NAMIBIA	107		107	Up	598				598	Up
SOUTH AFRICA	7095		7095	Up	29		33	962	1024	Up
SWAZILAND	41		41	Up				9	9	Stable
TANZANIA							22	10*	32*	?
ZAIRE		31	31	Up						
ZAMBIA	5		5	Stable				?	?	Down?
ZIMBABWE	138		138	Stable				315	315	Stable
SUDAN			?	?						
ANGOLA			Extinct		?			?	?	
MOZAMBIQUE			Extinct					?	?	
TOTALS	**7532**	**31**	**7563**	**Up**	**626**	**7**	**476**	**1298**	**2408**	**Stable**

** Total excludes speculative guestimates and so true population size may possibly be higher. Speculative guestimates include animals listed as guestimates at the May 1994 AfRSG meeting and for which there is no new information. Speculative guestimates also include animals for which there is some circumstantial evidence that they exist (or have not been killed) but this evidence may be old or unreliable. Thus, the totals in the table do not include estimates for rhinos that are believed to be or may be present, but where there is very little or no information on their status.*

Tableau Nombre de rhinos blancs et de rhinos noirs en Afrique, par pays et par sous-espèce (compilés à la réunion du GSRAf de février 1996).

PAYS	RHINO BLANC		TOTAL	TENDANCE	RHINO NOIR				TOTAL	TENDANCE
	C.s. simum	*C.s. cottoni*			*D.b. bicornis*	*D.b. longipes*	*D.b. michaeli*	*D.b. minor*		
BOTSWANA	20*		20*	Stable				?	?	Baisse
CAMEROUN						7*			7*	Baisse?
ETHIOPIE							1*		1*	?
COTE D'IVOIRE	4		4	Hausse						
KENYA	122		122	Hausse			420*		420*	Hausse
MALAWI								2	2	Stable
NAMIBIE	107		107	Hausse	598				598	Hausse
AFRIQUE DU SUD	7095		7095	Hausse	29		33	962	1024	Hausse
SWAZILAND	41		41	Hausse				9	9	Stable
TANZANIE							22	10*	32*	?
ZAIRE		31	31	Hausse						
ZAMBIE	5		5	Stable				?	?	Hausse?
ZIMBABWE	138		138	Stable				315	315	Stable
SOUDAN			?	?						
ANGOLA			Eteint		?			?	?	
MOZAMBIQUE			Eteint					?	?	
TOTAUX	**7532**	**31**	**7563**	**Hausse**	**626**	**7**	**476**	**1298**	**2408**	**Stable**

** Le total exclut les estimations spéculatives, donc la taille de la population pourrait être plus élevée. Par estimations spéculatives, on entend les animaux estimés à la réunion du GSRAf de mai 1994 pour lesquels on n'a reçu aucune information ultérieure. Elles comprennent aussi les animaux pour lesquels il y a certaines preuves qu'ils existeraient (ou n'auraient pas été tués), mais ces preuves seraient anciennes ou non fiables. Donc, le total du tableau ne comprend pas les estimations de rhinos dont on croit qu'ils existent ou qu'ils pourraient exister mais pour le statut desquels il n'y a que peu ou pas d'informations.*

Source : Pachyderm N° 21, 1996
Pachyderm, WWF Regional Office , P.O. Box 62440, Nairobi, Kenya

BIOFUELS – A MOTIVATION FOR THEIR USE

A *Financial Times* survey of 26 September 1995 found that the present energy situation in many Asian countries can be encapsulated in the sentence "Asia's thirst for power is to be unquenchable". Since it appears probable that this situation will continue for many years, *extra* sources of energy will be needed to meet the growing energy demands of different economic sectors. This means that new fuels will need to be developed considerably, particularly those that are environmentally friendly and preferably that are available locally

Several technical solutions exist for producing liquid fuels from agricultural and forest biomass. These fuels are commonly denominated *biofuels*. Some of these biofuels can substitute liquid fuels such as gasoline and diesel used for engines. The use of these novel technologies will depend, to a large extent, on international oil prices, national energy policies and specific local conditions. However, new technologies are being developed in R&D institutes in several European countries and in the United States in order to reduce production costs.

The massive use of biofuels will reduce the quantity of imported oil; utilize locally available sources of energy, alleviate environmental concern at the local and regional levels; utilize marginal lands for plantations (trees and crops) for energy purposes; and create new jobs and income for rural populations.

Transesterified vegetable and animal oils, commonly denominated *biodiesel* or *methyl esters*, correspond to a product with physicochemical properties and performances similar to those of diesel derived from fossil oils. *Biodiesel* can substitute diesel oil either totally or partially.

R&D activities have concentrated mainly on soybean (in the United States) and rape seed (Europe). In Europe, the use of biodiesel is an answer to surpluses of agricultural production, but high production costs remain the major constraint to wider utilization. The main tools to promote the use of biodiesel are tariffs to discourage the use of fossil fuels and subsidies for biodiesel production.

Projet Pourghère B.P. 114 Bamako, Mali

In some other countries, such as Brazil, Mali and Thailand, other local vegetable oils are used, such as babaçu, palm oil and curcas oil. For example, engines are being driven successfully with curcas oil in Mali. Curcas oil is produced from the seeds of jatropha (*Jatropha curcas* L.), which yield up to 50 percent of their weight in oil. Jatropha has wide environmental tolerance and can be cultivated in arid and semi-arid lands with relatively rapid growth and easy propagation. Mali, Brazil, India and other Asian countries have large stocks of jatropha.

Unfortunately the production of biodiesel is not perceived as economically feasible because of the high costs involved. However, under specific conditions – relatively good productivity, wasteland availability and low labour cost – biodiesel based on curcas oil can represent a viable alternative to liquid fuel.

Tests have also indicated that jatropha can be considered a good raw material not only for oil, but also for medicines, pesticides and soap production (black soap).

The potential benefits for local communities are immense, particularly those located in remote areas where access to conventional sources of energy is not always possible and affordable.

ENERGY INDICATORS OF SUSTAINABILITY

In the follow-up to UNCED in Rio in 1992, methodology sheets for indicators of sustainability have been developed by different technical units of FAO on Chapters 10, 11, 12, 13, 14, 15 and 17 of Agenda 21. Two indicators on wood-based energy and energy have been proposed for Chapter 11, "Combating deforestation" – indicator: wood as a percentage of energy consumption; definition: the proportion of wood used in a given region for its energy consumption at a given reference year.

Chapter 12, "Combating desertification and drought" – indicator: fuelwood consumption per caput. Definition: volume of ligneous material for household and industrial energy for cooking, heating and lighting, whether charcoal or wood, this volume is calculated on the basis of yearly individual consumption.

For additional details, please contact M.A. Trossero, Senior Forestry Officer, Non-Wood Products and Energy Branch, FAO, Rome.
Fax: +39-6-52255618;
E-mail: miguel.trossero@fao.org

Source : Non-Wood News N° 3, March 1996; published by FOPW, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Rome, Italy

Le contenu des articles de cette revue exprime les opinions de leurs auteurs et ne reflète pas nécessairement celles de la FAO, du PNUE ou de la rédaction. Il n'exprime donc pas une prise de position officielle, ni de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, ni du Programme des Nations Unies pour l'Environnement. En particulier les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de ces Organisations aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant aux tracés de leurs frontières ou limites.

The opinions expressed by contributing authors are not necessarily those of FAO, UNEP or the editorial board. Thus, they do not express the official position of the Food and Agriculture Organization of the United Nations, nor that of the United Nations Environment Programme. The designations employed and the presentation of material in this publication do not imply the position of these organisations concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

Cover/Couverture : A fine specimen of a Kruger National Park wild dog

Un beau spécimen de lycaon du PNK

(Photo : G. Mills)

NATIONAL PARKS BOARD
Your Green Heritage

National Parks with accommodation		National Parks without accommodation	
1	Kruger National Park	12	Kransberg National Park
2	Kalahari Gemsbok National Park	13	Vaalbos National Park
3	Augrabies Falls National Park	14	Zuurberg National Park
4	West Coast National Park	15	Knysna National Lake Area
5	Karoo National Park	16	Tankwa Karoo National Park
6	Wilderness National park	17	Richtersveld National Park
7	Tsitsikamma National Park		
8	Addo Elephant National Park		
9	Mountain Zebra National Park		
10	Golden gate Highlands National Park		
11	Bontebok National Park		